# علم النفس العصبى

# Neuropsychology


**الدكتورة/ ألفت حسين كحلة**

استشارى التقييم والعلاج النفسى - مستشفيات جامعة عين شمس

وأستاذ مساعد علم النفس العيادى

كلية التربية والآداب - وحدة علم النفس العيادى

جامعة تبوك - المملكة العربية السعودية





مكتبـــة الأنجلـــو المصريـــة




# الإهداء

إلى أمي . . . حبيبة قلبي الغالية

وروحِ والدي الغالي

وزوجي الذي تعلمت منه الكثير في الحياة

# الفهرس





**الفصل الثالث**

**تخصص نصفي المخ**



**الفصل الرابع**

**الوظائف العقلية العليا للقشرة الدماغية**

## الفصل الخامس
## طرق البحث والتشخيص في علم النفس العصبي



## الفصل السادس
## أدوات التقييم النفس عصبى



## الفصل السابع
## تطبيقات التقييم علم النفس العصبي

## الفصل الثامن
## الأمراض العصبية
## ومظاهرها النفسية والقضايا المرتبطة بتقييمها



## الفصل التاسع
## كتابة التقييم النفس عصبى


أهم جروبات علي تليجرام
باحثون
هنا سور الازبكية
غواص في بحر الكتب
قناة مصر الثقافية و الفنية

## مقدمة

علم النفس العيادى العصبي هو علم تطبيقي يهتم بالتعبير السلوكي عن العجز فـــى وظائف المخ، ويمثل نموه السريع استجابة للمشكلات العملية فى التعرف على مرضـــى المخ وتقييمهم وإعادة تأهيلهم وبخاصة بتأثير إصابات الحروب. وقد بدأ هـــذا العلم يتشكل بصورة مستقلة نوعاً ما عن أبوية علم الأعصاب وعلم النفس فى الأربعينات.

والمخ الإنساني يمتلك القدرة على أن يوجه ويتحكم فى أنظمة حياتنا المختلفة، ويـــستقبل ويرسل المعلومات المتعلقة بعالمنا المحيط بنا، وأيضاً يجهز ويعالج هذه المعلومات، وأيضاً يخزن ويبدع أفكارا جديدة.

وعلـــى الرغم من كل ذلك فإننا للآسف نجهل الكثير من المعلومات حول هذا الجهاز العجيب فى الإنسان وهو المخ. كما أننا لازلنا لا نعرف العديد من أجل ذلك توالت بحوث علماء الأعصاب بهدف الكشف عن خبايا المخ الإنساني، وشجع على ذلـــك الجهود المتكاملة مع الفروع الأخرى مثل علم النفس التجريبي، وعلم النفس العادي، وعلم النفس البيولوجي، وعلم النفس النمو، وسعت هذه الفروع بتكاملها مع بعـــضها البعض إلى دراسة الميكانيزمات المسئولة عن التعلم، والتفكير، والذاكرة، والانفعالات.

لـــذلك فالاتجـــاه العـــصبي فى تفسير السلوك البشرى من خلال دراسة تأثير الجهـــاز العـــصبي والمخ الإنساني يرون أنه يجب علينا أن ندرس الجهاز العصبي ووظائـــف المـــخ الإنساني لكى نفهم السلوك كما يرون أن العمليات العصبية التى تحدث داخل المخ هى التى تحدد سلوك الفرد وبالتالي فإن فهم ما يجرى داخل المخ البشرى هو السبيل لفهم السلوك الإنساني.

علـــم النفس العصبي هى دراسة العلاقة بين الدماغ والسلوك بمعناها الواسع. وتركـــز هـــذه الدراســـة للعلاقـــة على التقييم والفهم والتعديل. ويسعى علم النفس العصبي إلى فهم كيف يعمل الدماغ ومن خلال تركيبه وشبكاته العصبية على إنتاج الـــسلوك والعملـــيات العقلـــية والسيطرة عليها أو ضبطها وتشمل العمليات العقلية والسلوك الانفعالات، الشخصية، التفكير والتعلم والتذكر وحل المشكلات والوعي.



كــذلك مجــال علــم الــنفس العــصبى على كيف يؤثر السلوك على الدماغ والعملــيات الفسيولوجية ذات العلاقة حيث تشير الدراسات فى هذا المجال إلى أن العوامل البيئية تحدث تغيراً فى تركيب الدماغ.

بالإضافة إلى ذلك فإن علم النفس العصبى يسعى لزيادة المعرفة حول العلاقة بين الدماغ والسلوك من خلال دراسة الأفراد السويين والأفراد المصابين بتلف فى أجهــزة الدماغ. ويهدف إلى تحديد الساب البيولوجية للسواك سواء عند الموهوبين أو النابغــين أو عــند المرضـــى العقليــين، هذه الأسباب التى تؤثر أو تقف وراء العمليات الذكائية والشخصية.

فأخــصائي النفــسي العصبي العيادى يعمل بشكل أساسي مع المرضى الذين عــندهم تلــف فى الدماغ أو مصابون بأمراض فى الجهاز العصبي أو أية أمراض جــسمية أو طبية يمكن أن تؤثر على وظائف الدماغ بالإضافة إلى ذلك فإنه يعمل مع مرضى النفسي والعصبي.

وأخــصائي الــنفس عصبي العيادى يتدرب للتعرف على السلوكيات المعرفية والانفعالــية التى ترتبط بإصابة أو مرض الدماغ، ويستعمل اختبارات أو إجراءات صــممت تحديــداً لتقيــيم الخلــل أو العجــز فى العمليات المعرفية أو السلوكيات كأعــراض ثانــوية للــتلف أو الخلــل فى وظائف الدماغ. وهو كذلك على وعى بحــساسية هــذه الاختبارات والإجراءات للعجز فى العمليات المعرفية أو السلوكية سواء كان التلف فى الدماغ بشكل منتشر أو محدد فى منطقة معينة.



# الفصل الأول
# علم النفس العصبي

**التعريف، النشأة والتطور :**

علــم الــنفس العــصبي هو علم تطبيقي يهتم بالتعبير السلوكي عن العجز فى وظائــف المــخ ويمــثل نموه السريع استجابة للمشكلات العملية فى التعرف على مرضــى المــخ وتقييمهم وإعادة تأهيلهم المصابين فى الحروب، وقد بدأ هذا العلم يتشكل بصورة مستقلة نوعاً عن أبويه علم الأعصاب وعلم النفس فى الأربعينات.

علــم النفس العصبي (Neuropsychology) في أبسط تعريفاته هو "ذلك العلم الــذي يقــوم بدراسة العلاقة بين السلوك والمخ" أو هو "دراسة العلاقة بين وظائف المــخ من ناحية والسلوك من ناحية أخرى" ويستمد هذا العلم عديد من العلوم كعلم التــشريح (Anatomy) وعلم الأحياء (Biology)، وعلم الأدوية (Pharmacology)، وعلــم وظائــف الأعــضاء (Physiology). ويعــد علــم النفس العصبي العيادى (Clinical Neuropsychology) أحــد المجالات التي يتم فيها تطبيق هذه المعرفة في المواقف العيادية الخاصة ببعض المشكلات.

ظهــرت العديد من الدوريات المتخصصة في هذا المجال التي نوجز بعضها فيما يلى:

١- مجلة علم النفس العصبي العيادي Clinical Neuropsychology.
٢- مجلة علم النفس العيادي Clinical Psychology.
٣- المجلة الدولية للعلوم العصبية International Journal of Neurosciences.
٤- مجلة علم النفس العصبي Neuropsychologia.
٥- مجلة علم النفس العصبي العيادى والتجريبي Clinical & Experimental Neuropsychology.
٦- مجلة علم النفس العصبي Neuropsychology.
٧- مجلة المخ (الدماغ) واللغة Brain & Language.

حتــى أوائل عام ١٩٨٠ لم يكن علم النفس العصبي أحد التخصصات المحددة، ثم وضعت الجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association تحديــداً فــي القسم الأربعين لها حددت فيه تعريف علم النفس العصبي، وفي أواخر

الثمانيــنات وضـــعت الجمعية المحددات المطلوبة لمن يحصل على دبلوم علم النفس العصبي العيادي.

ويعــد مــصطلح علم النفس العصبي مصطلحاً حديثاً نسبياً، وإن كان بروس Bruce يــرى أنه ظهر لأول مرة على يد وليام أوسلر W.Osler، ثم استخدمه هب Hebb فــي كتابه المعنون "تنظيم السلوك: نظرية علم النفس العصبية" عام ١٩٤٧ وعلى الرغم من أن هب لم يضع تعريفاً محدداً للمصطلح إلا أنه استخدمه للإشارة إلــى الدراســة التــي تتضمن اهتمامات كل من علماء الأعصاب Ncurologists وعلماء النفس الفسيولوجيين Physiological Psychologists.

يطــبق العلم بوصفه طرقاً– لتقييم الوظائف العليا للجهاز العصبي كما تنعكس فــى عدد متنوع من المهام، ويحاول الإجابة عن أسئلة مثل: هل يظهر الفرد الذي يقــيم دليلاً على اضطراب فى وظائف الجهاز العصبي؟ فإذا توفر مثل هذا الدليل، هل يحتمل أن يكون مركز الاضطرابات الوظيفي منتشراً أم بؤرياً؟ فإذا كان بؤرياً، فــأي من نصفي المخ يؤثر فيه، وفى أى موقع؟ ما هي درجة شدة الخلل الوظيفي فــى نخــتلف الوظائــف المعــرفية والإدراكــية والحسية والحركية، وفى وظائفه الشخــصية؟ هل الأثيولوجية من النوع الحاد أم من الوع المترقي ببطء فى بدايته؟ وهــل يحتمل أن يكون المسار مترقياً أم سكونيا أم يمكن تحقيق بعض الشفاء منه؟ مــا هــي طبــيعة النيوروباثولوجى؟ وما هي العواقب العملية المحتملة لأى خلل عــصبي مــن حــيث أنــشطة الفرد المهنية والاجتماعية واليومية؟ وأخيرا ما هي التوصيات العلاجية التي يمكن تقديمها؟ وفى بعض الحالات يقوم الأخصائي النفسي العــصبي بوضــع الخطــط المفضلة لإعادة التدريب المعرفي وغيره من البرامج العلاجية للمرضى المصابين بخلل عصبي.

**تطور نظرية علم النفس العصبي :**

إن مجــال علم النفس العصبي قد تطور بمعدل سريع خلال السنوات وأن هذا التطور السريع عاملين هامين يلخصهما فى هذا المجال:

١– أن البحث فى علم النفس قد تغيرت طرقه من نموذج (المثير–الاستجابة) الذي لا يهتم بالعمليات العقلية والمهتم فقط بملاحظة السلوك الذي ترجعه إلى خصائص نمو وقف المثير أكثر من رجوعه إلى بناء ووظيفة الجهاز العصبي، والآن تم الاهتمام بالعمليات العقلية بالإضافة إلى إرجاع الباحثين فى مجالات علم النفس مكتشفاتهم إلى معلوماتنا عن علاقة المخ الإنساني بالسلوك البشرى.

٢- جوانب التقدم العلمي والتكنولوجي التي ساهمت بإيجابية فعالة فى إتاحة الفرصة للفحص الدقيق لوظائف النصفين الكرويين للمخ الإنساني، وعلاقة المخ البشرى بالسلوك الإنساني كما تطورت طرق البحث فى ذلك المجال باستخدام طرق عديدة مثل الاستماع الثنائي. وبالتالي فالمنهج المستخدم تجريبي تحليلي لا يكتفي بالنتائج التي تسفر عنها الدراسة بل يتجاوزها إلى الربط بينها بصورة متناسقة ومتكاملة، والاستدلال على ما يترتب عليها من فروض جديدة تتطلب مزيداً من الدراسات العصبية التجريبية.

ويمكـــن ارجـــاع الجـــذور التاريخية لعلم النفس العصبي إلى ما قرره قدماء المصريين من حوالى ٣٥٠٠ عام قبل الميلاد.

يعـــتمد علـــم النفس العصبي على الرغم من حداثته في المجال العيادي على محـــورين هامـــين من الدراسات والنظريات هما: الفرضية المخية، الفرضية العصبية.

**١- الفرضية المخية Brain Hypothesis:**

تـــرى هـــذه الفرضية أن المخ هو مصدر السلوك. وكان الاعتقاد السائد لفترة طويلة أن السلوك الإنساني تحكمه الأرواح، وكان من أكثر هذه المعتقدات ما أشار إليه أمبيدوقليس Impedocles (٤٩٥-٤٣٥ ق.م) حيث أوضح أن العمليات العقلية مركزها القلب.

أمـــا أفلاطـــون- (٤٢٧-٣٤٧ ق.م) فوضع مصطلح الروح ثلاثية الأطراف Tripartite Soul ووضع الجزء العقلي والمنطقي منها في المخ.

أما أرسطو Aristotle (٣٨٤-٣٢٢ ق.م) فقد كانت لديه معرفة كافية بتركيب المـــخ، وقال أن الإنسان – مقارنة بالحيوان- يمتلك مخاً أكبر بالنسبة لحجم جسمه، كمـــا أشار إلى أن القلب هو مصدر العمليات العقلية لأنه الأدفأ والأنشط، أما المخ فلإنه بارد وخامل فهو يعمل كخادم مهمته تبريد الدم.

أمـــا هيبوقـــراط Hippocrtes (٤٦٠-٣٧٠ ق.م) فقـــد حاول أن يربط بين ملاحظاتـــه العيادية على السلوك من ناحية، وما كان متوفراً لديه من معلومات عن المخ من ناحية أخرى. وقد وصفه جالين Galen (١٣٠-٢٧ب.م) بعد ما يقرب من ٦٠٠ سنة من هيبوقراط بعض المظاهر التشريحية للمخ، ودرس موضع العقل في المـــخ، تلك المحاولة التي دعمها ديكارت فيما بعد حيث افترض وجود الروح في الجـــسم الصنوبري Pineal body الموجود في المخ ويعتبر هيبوقراط وجالين من

أكثـر مـن إهـتم بفرضية أن المخ هو مصدر السلوك وذلك من خلال خبراتهما العـيادية، وخاصـة جالين الذي كان جراحاً ورأى الكثير من الأعراض السلوكية البادية على مرضاه والناتجة عن إصابات المخ.

أمـا عـن تحديد موضع الوظائف العقلية فى المخ فقد بدأ التفكير الحديث فيه بأقوال رينيه ديكارت R.Descartes (١٥٩٦-١٦٥٠) فقد استبدل مفهوم بلاتو عن الـروح ثلاثـية الأطراف بعقل واحد أسماه الروح العاقلة Rational Soul وأشار ديكـارت بفرضـيته (العقـل-الجسم) أن العقل شئ غير مرئى، وأن الفهم الكامل لوظائـف الجـسم لا يعنـى فهماً كاملاً للسلوك الإنساني واعتبر ديارت أن الغدة الـصنوبرية الموجـود فى المخ هي مكان الوعي، وبنى افتراضه هذا لاعتقاده بأن الوعـي شئ متكامل وليس جزئياً، وبما أن الغدة الصنوبرية هي الجزء الوحيد فى المخ- من وجهة نظره-الذي لا يوجد بشكل ثنائي، فهمي "إذن مركز الوعي.

وتـرجع فكـرة تحديد موضع وظائف المخ إلى علم الفراسة أو الفرينولوجيا Phrcnology حـيث أشار عالما التشريح الألمانيين فرانز جوزيف جال F.G.Gall (١٧٥٨-١٨٢٨) وسـبورزهايم Spurzhcim (١٧٧٦-١٨٣٢) إلى نقاط هامة في تشريح الجهاز العصبي وأوضحا أن القشرة المخية تتكون من خلايا عصبية تتصل بمـا تحت القشرة، ووصفا موضع التقاطع الحركي للمسارات الحركية الهابطة من المـخ، وأن الحبل الشوكي يتكون من مادة بيضاء ومادة رمادية، وأن هناك نصفين متماثلين للمخ على اتصال ببعضهما البعض.

ففـي عـام ١٨٣٦ توصل العالم مارك دامكس من خلال ملاحظاته العيادية، لمرضـاه الذين يعانون من الحبسة الكلامية، أن التلف يكون دائما بالنصف الأيسر من المخ، ولم يشاهد أى حالة تعانى من الحبسة الكلامية، ويكون التلف موجودا فى النصف الأيمن من المخ.

فـى عـام ١٨٦١ توصـل بأول بروكا إلى منطقة بروكا وهي منطقة بالف الأمامي الأيسر من المخ.

أمـا بييـر فلورانـز Flourens (١٧٩٤-١٨٦٧) فقد حاول أن يضع تحديداً للمراكز المختلفة في المخ، والمسئولة عن بعض الوظائف، وذلك من خلال دراسة كل من المخ والمخيخ والنخاع المستطيل والحبل الشوكي والأعصاب الطرفية. وقام فلورانز بعمل مجموعة من العمليات على بعض الحيوانات دمر فيها مناطق معينة فـي القشرة المخية وانتظر ليرى ما الذي سيحدث بعد ذلك من آثار سلوكية، وأدت النـتائج التـي توصل إليها إلى تصور أن القشرة المخية تتضمن مراكز عدة تعمل

بوظائف معينة، ولكنها على الرغم تعدد تلك المراكز والوظائف إلا أن هذه القشرة تعمل بشكل متكامل وليس مجرد وحدات منفصلة ومنعزلة.

أمـــا فـــى عام ١٨٧٦ فقد قدم فيربيه كتابه الشهير وظائف المخ الذي تضمن خريطة مفصلة نوع ما عن وظائف المخ الإنساني.

أمـــا الطبيب الفرنسي بول بروكا P.Broca (١٨٢٤-١٨٨٠) فقد استطاع في عـــام ١٨٦١أن يقـــوم بتحديد المنطقة المسئولة عن الكلام وذلك من خلال تشريحه لمـــخ مريض توفى وكان مصاباً بفقدان النطق رغم سلامة الأعضاء المتعلقة بهذه الوظيفة ولاحظ بروكا من خلال تشريحه وجود منطقة مصابة في أحد مناطق المخ فاعتبـــرها هـــي المـــسئولة عن فقدان النطق، وتقع هذه المنطقة في الفص الجبهي الأيسر، وسميت فيما بعد بمنطقة بروكا.

بعد ذلك جاء كارل فيرنيك K. Wernick (١٨٤٨-١٩٠٤) ليشير إلى وجود أكثـــر مـــن مـــنطقة للغـــة، كما أشار إلى ثلاثة أنواع من الحبسة: حبسة الطلاقة Fluency Aphasia، حبـــسة فيـــرنيك Wernick's Aphasia، والـــصمم اللفظي Word Deafness.

فـــي أواخر العشرينات بالعديد من التقدم الكبير فى مجال علم النفس العصبي ففى عام ١٩٥٠ أجريت بحوث أسفرت نتائجها عن اختلاف وظائف كما فى نصفي المخ الكرويين عن بعضهما فى مدى كفاءة كل منها فى أداء مهمة ما.

**٢- الفرضية العصبية Neuron Hypothesis:**

تـــوجد فرضـــيتان عصبيتان لكل منهما دوره في تطوير علم النفس العصبي، وتحاولان تفسير عمل الجهاز العصبي:

الأولى فرضية الخلية العصبية Neuron Hypothesis وتنص على أن الجهاز العـــصبي يـــتكون مـــن خلايا أو وحدات تتفاعل معاً ولكنها ليست متصلة فيزيقياً، فالخلايـــا العصبية قد تكون متباعدة فيما بينها تشريحياً أو مكانياً، ولكنها تشارك في القـــيام بوظـــيفة محددة، كما أن إصابة أي منطقة من هذه الخلايا يؤثر بدوره على أداء هذه الوظيفة.

أمـــا الفرضية الثانية فهي فرضية شبكة الأعصاب Nerve net Hypothesis التـــي تـــشير إلى أن الجهاز العصبي يتكون من شبكة من الألياف المترابطة التي تعمل كوحدة واحدة.

**النشأة الحديثة لعلم النفس العصبي :**

يُعــد جــون جاكسون J.Jackson (١٨٣٥–١٩١١) أول من وضع الأساس الحــديث لعلم النفس العصبي وكتب أكثر من ٣٠٠ مؤلفاً وبحثاً، واعتبر أن الجهاز العــصبي يتكون من مجموعة من الطبقات ذات الوظيفة التدريجية أو الهرمية ويعد القــرن التاســع عشر قرن زيادة المعرفة بتركيب المخ ووظائفه ومع ذلك فإن علم الــنفس العــصبي لم يكن قد ظهر حتى عام ١٩٠٠، وإنما بدأ في الظهور في عام ١٩٤٩ عندما استخدم المصطلح لأول مرة.

**وترجع أسباب تأخر هذا العلم إلى ما يلي:**

١– إن علماء الأعصاب في عشرينات هذا القرن – مثل هنري هيد – رفضوا النظرية الكلاسيكية التي وضعها كل من بروكا وفيرنيك، واعتبروا أن محاولتهما لربط الوظيفة بمكان تشريحي معين في المخ هو تكرار لنموذج الفرينولوجيا.

٢– عطلت الحربان العالميتان الأولى والثانية التطور العلمي في العديد من المجالات وفي عديد من الدول، مما أثر على اكتشاف الجديد في النواحي التشريحية للمخ وعلاقتها بالسلوك.

٣– إن علماء النفس عادة ما كانوا يبحثون عن جذورهم في الفلسفة بدلاً من البيولوجيا، وأدى ذلك إلى قلة اهتماماتهم بالفسيولوجيا والتشريح.

وهــناك العديــد مــن الإســهامات التي أدت إلى التطور الحديث لعلم النفس العــصبي، بعد الحرب العالمية الثانية ونتيجة لزيادة إصابات الرأس، وظهور علم النفس العيادى، وذلك من خلال علم جراحة الأعصاب والقياس النفسي والتطورات التكنولوجــية الخاصة بأدوات الفحص، فقد أدت جراحات المخ التي قام بها كل من بيفلنــيد وباسبرز إلى التعرف على وظائف بعض مناطق المخ كالذاكرة فى وصف مكانهــا بينفلــيد. كما أدى ظهور رسام المخ الكهربى، وتطور القياس النفسي فى مجــال الــذكاء والأبحاث التي أجريت بهدف التعرف على طبيعة العلاقة بين نمط الكتابة وحجم الرأس وملامح الوجه، والفروق العقلية كل هذا أدى إلى كشف المزيد من أسرار العلاقة التي تربط بين المخ بالوظائف العقلية والمعرفية والسلوكية.

وقــد استطاع معمل بنتون النفسي العصبي أن يستخدم العديد من الاختبارات بما فــيها اختبار وكسلر للذكاء لإجراء عمليات التقييم المختلفة، كما استطاع هو وزملاؤه أن يقومــوا بدراســات مكــثفة لــزملة أعراض البروزوباجنوزيا Prosopagnosia (عــدم التعرف على الوجوه المألوفة) من خلال اختبار التعرف على الوجوه Facial

Recognition Test. كمـــا اســـتخدم اختبار تحديد الموضع Localization Test لتقييم القدرة المكانية، واختبار إدراك الأشكال اللمسية Tactile Form Perception Test واســـتطاع بنتون من خلال معمله أن يطور ويستحدث العديد من الاختبارات الموضـــوعية مـــن خلال بحوثه لتقييم الحالة النفسية والعصبية للمرضى واستطاع بعمـــل معمل العديد من البحوث التي تسعى للتعرف على الوظائف الخاصة بنصفي المـــخ، ممـــا أدى إلـــى ظهور العديد من الاختبارات الخاصة بالتمييز بين اليمين واليـــسار، والـــتحديد اللمـــسى، واختـــبارات الحبسة، واختبارات التعرف الصوتى وغيرها.

يُـــضاف إلـــى ذلك ما قدمه وارد هالستيد W. Halstead من إسهامات هامة، حيث كان يلاحظ الأفراد ذوي الإصابات المخية، وما يطرأ على سلوكهم من تغير، وحـــاول مـــن خلال ملاحظاته أن يقّيم هذه الخصائص السلوكية عن طريق تطبيق مجمـــوعة من الاختبارات على هؤلاء المرضى. ثم تلا ذلك ما قدمه رالف رايتان R.Reitan – أحـــد تلامـــيذ هالـــستيد – من تطوير للبطارية والتخلص من بعض الاختـــبارات وإضـــافة الـــبعض الآخـــر، وكوّن ما سُمي ببطارية هالستيد–رايتان Halstead-Reitan. وفـــي عـــام ١٩٨٠ ظهرت بطارية جديدة هي بطارية لوريا– نبراســـكا Luria-Nebraska للتقييم النفسي العصبي والتي تستخدم الآن على نطاق واسع كبديل لبطارية هالستيد–رايتان.

وإذا نظرنا إلى تطور ظهور علم النفس العصبي فى بلدان العالم المختلفة فنجد بداياتـــه الحديثة قد بدأت فى روسيا فى أعمال بافلوف، وإن كان العمل المنظم لهذا العلـــم كانـــت علـــى يد لوريا (١٩٠٢–١٩٧٧) الذي كان يرى اتجاهين يمكن من خلالهمـــا تقيـــيم الوظائـــف المخـــية: تحديـــد موضـــع الإصابة، وتحليل الأنشطة الفسيولوجية المخية وقد اعتمد التقييم الروسي فى مجال التشخيص النفسي العصبي على الأسلوب الكيفى وليس الكمى.

أمـــا فـــى إنجلتـــرا فقـــد بـــدأ تطبيق مبادئ علم النفس العصبي على يد هيد وجاكـــسون، وركز الاتجاه الإنجليزي فى عملية التقييم على الجانب الكمي وقد بنى هـــذا الاتجـــاه علـــى أســـاس تميـــز وحدة الفرد، وأن كل حالة تحتاج إلى تفصيل الاختـــبارات الخاصة بها وقد بدأ التقييم باستخدام مقياس وكسلر للذكاء وصولا إلى اختـــبار وسنكسون لتصنيف الكروت وقد ساهم هذا الاتجاه فى تحويل الاهتمام من تحديد موضع الوظيفة إلى فهم القصور الذي يصيب السلوك.

وفى أمريكا وكندا يرجع تاريخ علم النفس العصبي إلى أعمال فرانز ولا سللا فـــى واشـــنطون، يعـــدو الدراسات جولدشتاين ١٩٣٩ الذي قام بدراسة اضطراب الوظـــيفة المخـــية بطريقة مشابهة للطريقة التي استخدمها لوريا فى روسيا (طريقة كيفية أو نوعية)، حيث لم يعتمد على الاختبارات النفسية بشكل كبير وكانت البداية ١٩٣٠ لـــبابكوك ومـــا قدمه هالستيد من إجراءات عام ١٩٥٥، أشار فيها إلى أن هـــدف التقيـــيم النفـــسي العصبي هو قياس القصور المخي بشكل دقيق عن طريق أدوات نفسية مقننة.

**أهمية دراسة علم النفس العصبي :**

ظهـــر علـــم النفس العصبي كما سبق وقلنا نتيجة لزيادة الإصابات المخية في الحـــرب العالمية الثانية، كضرورة لتقييم الآثار السلوكية الناتجة عن هذه الإصابات وإذا كـــان هذا العلم يهتم بدراسة التغيرات السلوكية الناجمة عن إصابات المخ فإن دراســـة تحديد موضع الإصابة المخية Localization تعد مسألة في غاية الأهمية. وكمـــا هو معروف فإن لكل منطقة مخية وظيفة معينة، وهذه الوظائف النوعية هي لـــب دراسة التقييم النفسي العصبي ويعني هذا أن تحديد التغيرات السلوكية يتطلب تحديد موضع الإصابة العضوية، كما أنه يتطلب تحديد مساحة هذه الإصابة.

وترجع هذه الأهمية إلى أن الإصابة الأكبر يفترض أنها تؤدى إلى اضطراب أكبـــر فى الوظائف لأنها تتضمن مراكز مختلفة. مثال، فإن ورم فى المخ تزيد من ارتفاع ضغط الدماغ الذي يضغط على العديد من مناطق المخ، وبالتالي يؤدى إلى ظهـــور أعراض عديدة بعضها يرجع إلى اضطراب المنطقة الموجودة بها الورم، عـــلاوة على أعراض وعلامات مرضية أخرى ترجع إلى اضطراب مناطق بعيدة عن منطقة الورم، وهو ما يسمى بالعلامات الكاذبة فى تحديد موضع الإصابة.

والحقيقة أنه على الرغم من زيادة تطور التكنولوجيا في وسائل التشخيص بدءً مـــن الأشـــعة العاديـــة Plain X Ray وانـــتهاءً بالرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging والمعـــروف اختـــصاراً بـــ MRI، سواء كان تصويراً تـــشريحياً أو وظيفـــياً، ومروراً بالأشعة المقطعية، ورسام المخ، وغيرها. فإن هذه الوسائل فعالة في تحديد موضع الإصابة، ولكنها لا تعمل جميعها بنفس الدرجة من الدقـــة، بل إن بعضها قد يظهر اضطرابات شاذة –تظهر في رسم المخ أو الأشعة– علـــى الـــرغم مـــن عدم وجود إصابة مخية حقيقية، بالإضافة لذلك فإن بعض هذه الوســـائل قـــد يكـــون مـــؤذياً أو يعرض المريض لبعض المخاطر فالبذل الشوكي

Spinal Puncture مــثلاً، والــذي يــتم من خلاله سحب كمية بسيطة من السائل النخاعــي من خلال فقرات العمود الفقري في المنطقة القطنية لدراسة تركيب هذا الــسائل، قــد يكون مؤذياً إلى حد إحداث ضعف عضلي في الساقين ومن هنا تبدو أهمــية علــم الــنفس العصبي الذي يساعد على التعرف على بعض الاضطرابات المخية حتى فى مراحلها الأولى التي لا يستطيع فيها الوسائل التشخيصية المعروفة أن تظهر هذه الاضطرابات.

**من هو أخصائي علم النفس العصبي:**

فــي الــبداية أن علــم النفس العصبي يعد أحد التطورات الحديثة لعلم النفس العــيادى، فهل أن الأخصائي النفسي العيادى هو نفسه الأخصائي النفسي العصبي؟ بالــرغم من أن علم النفس العصبي قد خرج من رحم علم النفس العيادى لكن ليس بالضرورة أن يكون الأخصائي النفسي العيادى أخصائياً نفسياً عصبياً. فالأخصائي الأول العيادى قد لا يدخل المجال العصبي إطلاقاً، وتظل حدود مهمته فى مجالات بعيــنها، أما الأخصائي النفسي العصبي فيعمل فى المجال العيادى، وقد يبدأ مجال عمله فى المجال العصبي، أى من الممكن أن يعمل من البداية فى مجال علم النفس العــصبي مــن الــبداية دون أن يمــر بمجالات علم النفس العيادى والخلاصة أن الأخــصائي النفــسي العــيادى لا يكــون بالضرورة قادراً على ممارسة وظائف الأخــصائي النفــسي العصبي، بينما قد يكون الأخصائي العصبي قادراً على القيام بمهام العيادى.

فمهام الأخصائي النفسي العيادى يستخدم أدواته كل ما يساعده فى الكشف عن جــوانب معيــنة مــن الشخصية، سواء كانت هذه الجوانب متعلقة بذكاء الفرد، أو قدراتــه أو اســتعداداته أو مــيوله.. الخ، بالإضافة إلى استخدام أدوات تشخيصية للأمــراض النفــسية المختلفة مثل القلق والاكتئاب والمخاوف والوسواس القهري.. الــخ، وليس لنا أن يقتصر على هذا فقط فهناك دوره فى الفريق العلاجي والعلاج النفسي وما إلى ذلك من مهام أخرى بحثية ولكن الأمر يختلف فى مهام الأخصائي النفــسي العــصبي، عليه أن يقوم بتقييم وظائف أخرى تتعلق بشكل خاص بالجهاز العــصبي والمخ تحديداً، وبالتالي فإن الأمر يتطلب منه معرفة الجوانب التشريحية والوظيفــية لهذا الجزء، مع مهارات تدريبية معينة تحتاج إلى مجهود وخبرة ووقت كبير حتى يستطيع أن يقيم الأداء الوظيفي للجهاز العصبي.

الحقــيقة أن الاتجــاه العالمــي الآن يسعى إلى إذابة الفروق بين التخصصات المخــتلفة فــي علــم الــنفس، بل إن هناك اتجاهاً جديداً يجعل المسميات المختلفة

لتخصصات علم الأعصاب، والطب النفسي، وعلم النفس تندرج جميعها تحت مسمى واحد هو العلوم العصبية Neurosciences، ويُطلق على كل من يعمل في هذه المجالات اسم باحث عصبي Neuroscientist ويعني هذا أن هذه التخصصات لا يمكن أن تكون منفصلة عن بعضها البعض لأنها ببساطة تتعامل مع الإنسان الذي ينظم حياته جهازه العصبي ومن ثم فطبيب الأعصاب يحتاج إلى دراسة الطب النفسي وعلم النفس، والطبيب النفسي يجب أن يكون ملماً بكل من علم الأعصاب وعلم النفس، والأخصائي النفسي عليه أيضاً أن يكون على دراية بمجال علم الأعصاب والطب النفسي.

وعلى الرغم من أن هذا الاتجاه آخذ في السير قدماً على المستوى العالمي إلا أنه لم يحظ بنفس الدرجة من الاهتمام في بلداننا العربية وعند رصد طبيعة الدراسة التي تقدم لدارسي علم النفس في بلداننا العربية، يمكن القول بأن العلوم العصبية بشكل خاص، والعلوم البيولوجية بشكل عام، لا يتم دراستها على النحو الذي يسمح بالإلمام بالجوانب الهامة في هذه العلوم، ومن ثم يصبح من الصعب على طالب الدراسات العليا أن يكمل تخصصه في علم النفس العصبي بشكل صحيح. وبالتالي يتطلب الأمر تغييراً للكثير من المناهج التي يتم تلقينها لطلابنا، دون أن يحصلوا بشكل كاف حتى على التدريب الأساسي لهم وهو مجال الأمراض النفسية والعقلية.

وفي ضوء ما سبق يمكننا أن نعرف الأخصائي النفسي العصبي على أنه "أخصائي نفسي تخصص في دراسة العلاقة بين كل من المخ والسلوك، وتلقى تدريبات مكثفة وواسعة في مجال تشريح وفسيولوجيا وباثولوجيا الجهاز العصبي، وخاصة المخ، ولديه مهارات نوعية في استخدام أدوات التقييم التي تكشف وظائف المخ، مع القدرة على التقييم والتفسير والتنبؤ" وبعض الأخصائيين العصبيين يتخصصون في الأعمال البحثية والبعض الآخر يعمل في مجال تقييم وتدريب الأفراد الذين توجد لديهم اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي.

يقوم أخصائى علم النفس العصبى العيادى بجمع معلومات مكثفة عن خلفية المريض وتاريخه العيادى والذى يؤرخ لتاريخ حدوث الأعراض وعلاقتها بالاصابة فى الدماغ، كذلك نتائج الفحوص العصبية ونتائج التشخيص العصبى وكذلك الاهتمام بالتغيرات الوظيفية نتيجة لعملية التأهيل أو أية مداخلات علاجية أخرى.

ويستعمل أخصائى علم النفس العصبى العيادى مدى واسعاً من الاختبارات النفس–عصبية وذلك أكثر مما يستخدم أخصائى علم النفس العيادى، وهذه

الاختبارات تكون أكثر حساسية للتغيرات المعرفية والسلوكية التى تتبع إصابة الدماغ.

الأخصائى النفس العصبى العيادى فيما يتعلق بوجود أو عدم وجود تلف أو خلل فى وظائف الدماغ، تكون مبنية على فهم إصابة المريض أو مرضه، وكنتيجة للمقابلات مع الآخرين ومراجعة الملفات الطبية والعصبية وأخذ تاريخ الحالة بالتفصيل سواء من المريض أو ممن لهم علاقة بالمريض والملاحظات السلوكية للمريض وتفسير نتائج الاختبارات.

أخصائى علم النفس العصبى العيادى وأخصائى علم النفس العيادى مدربون للقيام بالعلاج النفسى، إلا أن أخصائى علم النفس العصبى العيادى بالاضافة إلى تقديم استشارات للتحويلات والتى تأتى من جهات مختلفة سواء كانوا أطباء أو محامين أو مهتمين بالأمور الصحية بشكل عام أو من جهات أخرى ترغب فى الحصول على تقييم نفسى عصبى. وعليه فإن الأخصائى علم النفس العصبى العيادى يقوم بتقديم الطثير من الاستثارات حول الخلل فى وظئاف الدماغ أو فيما إذا كانت وظائف الدماغ قد تأثرت إما بسبب مباشر نتيجة إصابة أو مرض للدماغ أو بسبب غير مباشر نتيجة لأمراض أخرى. وإذا ما أخذنا بعين الاعتبار أن المرضى المصابين بإصابات فى الجهاز العصبى وخصوصاً الدماغ، وإذا كانت أعراضهم شديدة (المعرفية والسلوكية) فإنهم عادة ما تجرى لهم عملية التأهيل أكثر من العلاج النفسى. كذلك فإن فاعلية مداخلة علاجية معينة سواء جراحية، دوائية أو تأهيلية أو غيره لمرضى الجهاز العصبى يتم تقييمها من قبل أخصائى علم النفس العصبى العيادى.

وبالاضافة إلى ذلك فإن أخصائى علم النفس العصبى العيادى يتلقى تدريباً نظرياً وعملياً فى العلوم العصبية وهذا يشمل التشريح العصبى، علم الأعصاب، أمراض الجهاز العصبى وطرق ووسائل التشخيص فى العلوم العصبية وعلم الأدوية العصبية والأدوية التى تؤثر على السلوك، فى حين تطون مثل هذه الخبرة أو التدريب عند أخصائى علم النفس العيادى محدودة أو معدومة.

ويأخذ أخصائى علم النفس العصبى العيادى بعين الاعتبار أن كثيراً من المشكلات النفسية والصعوبات يمكن أن ترتبط بأمراض طبية أو أمراض فى الجهاز العصبى أو أمراض فى الغدد وعمليات التمثيل الغذائى، مثل هذا الربط قد يكون خارج انتباه أخصائى علم النفس العيادى.

وأخيـــراً فإن أخصائى علم النفس العيادى قد يغفل التاريخ المرضى للمريض مـــن مـــصل الاصـــابات الـــسابقة، تدنى إفراز الغدة الدرقية، المشكلات الصحية والأمـــراض، الأدوية التى يتناولها المريض ودافعية المريض والعوامل الانفعالية، وإغفـــال مـــثل هذه المتغيرات قد يؤثر على عملية تفسير نتائج الاختبارات وحالة المـــريض. وبالمقابـــل، وكما ذكر سابقاً، فإن أخصائى علم النفس العصبى العيادى يأخـــذ بعين الاعتبار جميع هذه المتغيرات حتى لا يخطئ فى تفسير أسباب مشكلة وأعراض المريض.

**أمـــا عـــن دور الأخصائي النفسي العصبي في تقييم المرضى فإنه يقوم بذلك عن طريق أحد الطرق الثلاثة التالية:**

١- استخدام طريقة تقييمية تتكون من بطارية اختبارات ثابتة، وفي هذه الحالة نريد فقط أن نتعرف على ماهية الوظائف المضطربة وغير المضطربة ومن أكثر البطاريات المستخدمة لهذا الغرض هي بطارية هالستيد- رايتان للتقييم النفسي العصبي.

٢- أما الطريقة الثانية فهي استخدام بطارية ثابتة من الاختبارات أيضاً، ولكن في هذه الطريقة يكون هناك ترتيب هيراركي -هرمي- للبنود التي تمثل اختبارات فرعية بمعنى أننا نبدأ بفحص وظائف معينة باختبارات محددة حتى نتوصل إلى المستوى الذي اضطربت عنده هذه الوظائف. وأكثر البطاريات استخداماً لهذا الغرض بطارية لوريا – نبراسكا، وهي تعتمد على تاريخ طويل من الدراسات البحثية التي اختبرت قدرة البطارية لقياس اضطراب وظيفة المخ، وتحديد أسباب هذا الاضطراب.

٣- أما الطريقة الثالثة فهي استخدام البطارية المرنة، وتعني أننا لا نقدم اختبارات هذه البطارية لكل المرضى، بل نقدم لكل مريض ما يتناسب معه من أدوات، والتي قد لا تصلح للتطبيق على مريض آخر على الرغم من أنه يعاني من نفس المشكلة المرضية.

إن مسألة التعرف على مدى الإصابات المخية، وتأثيراتها على السلوك تتطلب معـــرفة جـــيدة بالعديـــد من فروع العلم والمشكلات لإصابات المخ كأحد الأسباب المـــسئولة عن تغير السلوك فى سؤالين: الأول هل توجد بالفعل إصابة مخية يمكننا مـــن خلالهـــا تفسير سلوك المريض؟ والثاني طبيعة الإصابة وتدهورها، وهل هي اضطراب معرفي أم ماذا. إذن هذا الأمر يتطلب من الأخصائي علم النفس العصبي ليقيم الحالة باعتبارها حالة وظيفية وليست عضوية وعلى الرغم ن عدم وجود أدلة

أو بـــراهين علـــى الإصابة العضوية المخية إلا أن طبيب الأعصاب بحسه العيادى يظـــل معـــتقداً أن وراء هذا السلوك إصابة ما فى المخ، على الرغم من أن تقرير الأخصائي العيادى هو الآخر قد لا ينفى ولا يؤكد.

إن معـــرفة ما إذا كانت الإصابة المخية مؤقتة أم دائمة، موضعية أم منتشرة يعـــد أمـــراً مهمـــاً لأن الإصابة الموضعية عادة ما تؤدى إلى تأثير نوعى محددـــ وتؤثـــر علـــى عيـــنة محددة من السلوك، بينما تؤدى الإصابة منتشرة إلى تأثيرات واسعة. كما أن من المهم معرفة ما إذا كانت تأثيرات الإصابة مستمرة أم ستتوقف يلعـــب دور الأخصائي النفسي العصبي تلعب دوراً هاماً فى تخطيط برامج التأهيل التي سوف تقدم للمريض بعد زوال الحالة الحادة.

**ويمكن أن نلخص دور الأخصائي النفسي العصبي فيما يلي:**

١- يستطيع أن يمدنا ببراهين توضح تأثير إصابة المخ على الوظائف المعرفية في الوقت الذي لا تستطيع فيه الأدوات التشخيصية الأخرى ذات التقنية العالية أن تمدنا بنفس المعلومات.

٢- يستطيع أن يوضح لنا ما إذا كان الاضطراب السلوكي الظاهر على المريض هو نوع من الادعاء والتمارضMalingering، أم نتيجة اكتئاب مثلاً (سبب نفسي) أم نتيجة لإصابة مخية (سبب عضوي)، أم أنه أحد مظاهر الأعراض الجانبية للعلاج المستخدم.

**متطلبات إعداد الأخصائي النفسي العصبي :**

إن عملـــية تقييم الآثار السلوكية المترتبة على إصابات المخ أمر يتطلب ممن يقـــوم بهـــذه المهمـــة معـــرفة واسعة بالعديد من المعارف المختلفة الخاصة بالمخ والـــسلوك. فالتقيـــيم النفـــسي العـــصبي يتطلب في البداية معرفة كيف يقوم المخ بالـــسيطرة والتحكم في العديد من الوظائف كالتخطيط والذاكرة والانفعال والحركة، وما إلى ذلك من وظائف ومن ثم يحتاج الفاحص لهذه الوظائف إلى معرفة بالطرق والميكانيـــزمات التـــي تعمل بها الأنظمة المخية المختلفة، حتى يستطيع أن يقيسها بشكل دقيق وعليه أن يكون على معرفة أيضاً بالنواحي العلاجية وتأثيرات الأدوية على الجانب المعرفي والسلوكي للمريض، حتى يمكنه التفرقة بين تأثيرات الإصابة المخية على الوظائف المعرفية، وبين الآثار الخاصة بالأدوية التي يتناولها المريض وأخيـــراً يجـــب أن يكـــون على دراية ولو بسيطة بطرق الأشعة التصويرية للمخ، وكيف تبدو الإصابات فيها.

إن الأمر يتطلب ببساطة تدريباً واسعاً ومكثفاً وعميقاً في العديد من المجالات، ولسوء الحظ فإن الأمر ليس كذلك في الواقع، ليس فحسب بالنسبة للأخصائي النفسي العصبي، بل وبالنسبة أيضاً لبعض الأطباء النفسيين وأطباء الأعصاب وأخصائي العلاج بالعمل وقد يرجع هذا الأمر إلى أنه لا يوجد نظام تدريبي موحد ومقنن لكل الفاحصين، كما أن نوعية التقييم تختلف بشكل كبير.

إن منح شهادة البورد الأمريكية في كل من علم النفس المهني Professional Psychology، أو علم النفس العصبي العيادى Clinical Neuropsychology يتطلب تدريباً مكثفاً في هذه المجالات ووضعت الجمعية شروطاً يجب توفرها لكل من يريد أن يحصل على دبلوم علم النفس العصبي العيادى يمكن تلخيصها فيما يلي:

أ – الحصول على درجة الدكتوراه في علم النفس.

ب– وجود ترخيص مزاولة المهنة في مكان عيادى

جـ– يجب أن يكون الفرد قد حصل على تدريبات في المجالات التالية:

١. العلوم العصبية الأساسية Basic Neurosciences.
٢. تشريح الجهاز العصبي Neuroanatomy.
٣. علم الأعصاب المرضي Neuropathology.
٤. علم الأعصاب العيادى Clinical Neurology.
٥. التقييم النفسي Psychological Assessment.
٦. التقييم النفسي العصبي العيادى Clinical Neuropsychological Assessment.
٧. علم النفس المرضي Psychopathology.

هـ– خبرة ثلاث سنوات أو أكثر في علم النفس العصبي وتشتمل على:

١. سنة تدريب (تحت الإشراف) في التقييم النفسي العصبي
٢. سنة تدريب كأخصائي النفسي العصبي.
٣. في حالة غياب أي خبرة عيادية تحت الإشراف، يجب خبرة ٣ سنوات في المجال العصبي العيادى.

هناك نوعان من المعلومات التي يجب أن يتسلح بها الأخصائي النفسي العصبي حتى يستطيع أن يكون قادراً على التطبيق الجيد والدقيق لأدواته من ناحية، وحتى يكون قادراً أيضاً على تفسير نتائج هذه الأدوات بصورة دقيقة. فالنوع الأول فهو معرفته بمدى وطبيعة الإصابة المخية لعميله، وكيف تمت إصابة هذا العميل بمعنى هل كانت الإصابة وعائية أصابت الأوعية الدموية المخية بالانسداد، أو النزف، أم أنها ورم في المخ، أو غير ذلك ومثل هذه المعلومات

تـساعد الأخصائي على اختبار الاختبارات المناسبة للتقييم، لأن الأمر يتوقف على نوعـية وحجم الإصابة المخية، وهل هي موضعية أم منتشرة، نظراً لأن كل نوع مـن هـذه الإصـابات يصيب بعض الوظائف أو العديد منها، ومن ثم يصبح من الضروري اختيار ما يناسب هذه الحالة حتى يتم تقييم هذه الوظائف أو العديد منها، ومـن ثـم يـصبح من الضروري اختيار ما يناسب هذه الحالة حتى يتم تقييم هذه الوظائف المضطربة على نحو دقيق.

أما النوع الثاني من المعلومات فهو معرفته بمستوى وظيفة العميل قبل حدوث الإصابة وذلك لتحديد ما إذا كان أداء العميل على الاختبارات، وطبيعة الاضطراب الوظيفي لديه يرجعان إلى الإصابة نفسها أم إلى افتقاد سابق للقدرة فى هذا المجال، ومـن ثم يتطلب الأمر معرفة سجلات العميل التعليمية والمهنية والطبية والعسكرية ومـا إلـى ذلك، بالإضافة إلى معامل الذكاء وكلها تعطينا فكرة عن مدى أداء هذا المريض ومستوى وظائفه قبل الإصابة.

**مفهوم علم النفس العصبي** :

يعـد مفهـوم علم النفس العصبي من المفاهيم الحديثة نسبياً، وإن كان بروس يـرى أنـه ظهر لأول مرة على يد وليام أوسلر، ثم استخدمه للاشارة إلى الدراسة التي تتضمن اهتمامات كل من علماء الأعصاب وعلماء النفس الفسيولوجيين.

وعلـم النفس العصبي فى أبسط تعريفاته "هو الدراسة التي تتناول العلاقة بين المخ البشرى والسلوك الإنساني".

**ويعد علم النفس العصبي أحد فروع علم النفس، والى ينقسم الى قسمين رئيسيين هما:**

**أ – علم النفس العصبي العيادى: Clinical Neuropsychological**

ويقوم هذا القسم من أقسام علم النفس العصبي بدراسة الحالات التي تعانى من اضطرابات بالمخ، والتي يمكن أن تكون نتيجة لمرض أو أورام أو إصابة بالمخ أو راجعـة إلـى تغيـرات بيوكيمائـية بسبب التعرض لمواد سامة، أو نتيجة للتدخل الجراحـي العصبي لعلاج بعض المشكلات العصبية كما يهتم علم النفس العصبي العيادى بدراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ الإنساني وصعوبات التعلم، وكما يقـوم علم النفس العصبي العيادى بتطوير لأدوات وتقنيات القياس المستخدمة ليس فقـط من أجل البحث العلمي فى علاقة المخ الإنساني بالسلوك البشرى ولكن أيضا

مــن أجــل تقديم خدمة نفسية من خلال المساهمة فى عملية تشخيص اضطرابات المخ، وعلاج الأفراد المصابين باضطرابات المخية.

**ب-علم النفس التجريبي: Experimental Psychology**

يقــوم علــم النفس التجريبي بدراسة الأفراد العاديين ذوى المخ السليم، وتعد دراســة الأفــراد العاديين ذوى المخ السليم مجالا حديثاً فى علم النفس العصبي غذ تساعد على سرعة ابتكار كثير من الفنيات المستخدمة فى المعمل لدراسة الوظائف العقلــية العلــيا للمخ، بالإضافة على دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ لدى الأفراد العاديين.



# الفصل الثاني

# الجهاز العصبي

# Nervous System

يعد الجهاز العصبي من الناحية التشريحية هو شبكة الاتصالات العامة التي تـــربط بين جميع أجزاء الجسم عن طريق مجموعة من الأعصاب الممتدة ما بين أطـــراف الجـــسم المختلفة وأعضائه الداخلية والخارجية، وبين المخ ومحتويات الجمجمة.

أما من الناحية الوظيفية فيمكن اعتباره الجهاز الذي يسيطر على أجهزة الجسم المختلفة، والذي يشرف على جميع الوظائف العضوية ويؤلف بينها بما يحقق وحدة وتكامـــل الكـــائن الحي. فهو مجموعة من المراكز المرتبطة فيما بينها، وإلى هذه المراكـــز تـــرد التنبـــيهات الحسية من جميع أنحاء الجسم سطحية كانت أو عميقة، وعـــنها تـــصدر التنبيهات الحركية التي تصل إلي العضلات إرادية كانت أو غير إرادية، وكذلك إلي الغدد الموجودة بالجسم قنوية كانت أو صماء.

الجهـــاز العصبي هو ذلك الجهاز الذي يسمح للكائن الحى بالقيام بوظائفه على الـــنحو الأمثل، بما يحقق اتصالات وتفاعلاً متكاملين مع البيئة الداخلية والخارجية عـــن طـــريق الـــتعامل مـــع المثيرات داخلية كانت أم خارجية من حيث استقبالها وإدراكهـــا وفهمهـــا وتقويمها، ومن ثم تتحدد طبيعة السلوك الملائم للتعامل مع هذه المثيـــرات وبعـــد ذلـــك يتم تنفيذ هذا السلوك سواء كان إرادياً أو لا إرادي لتحقيق الاســـتجابة المناســـبة التي يحقق من خلالها الكائن الحي عمليات الضبط والسيطرة والتكيف، وبما يسمح له فى النهاية بتحقيق وظائفه على نحو متكامل ومتزن.

يـــتألف الجهاز العصبي لدى الإنسان من قسم مركزي وقسم طرفي يتكوّن القسم المركزي من الدماغ والنخاع الشوكي ويتحكم في وظائف الجسم واستخدام المعلومات بيـــنما يـــتألـــف القسم الطرفي من جميع الأعصاب الطرفية الموجودة خارج الدماغ والـــنخاع الشوكي، ولكنها تقع تحت سيطرتهما الكاملة وتنقسم الأعصاب الطرفية إلى ثلاثـــة أنواع: أعصاب حركية متصلة بالعضلات لتحريك المفاصل وأعصاب حسية متـــصلة بخلايا الإحساس في الجلد وأعصاب حيوية لا إرادية متصلة بأعضاء الجسم

الباطنـــية لتنظـــيم وظائفها اللاإرادية والحيوية الهامة، كوظائف الهضم والاستخراج والتنفس ودقات القلب والدورة الدموية والجوع والعطش وغيرها.

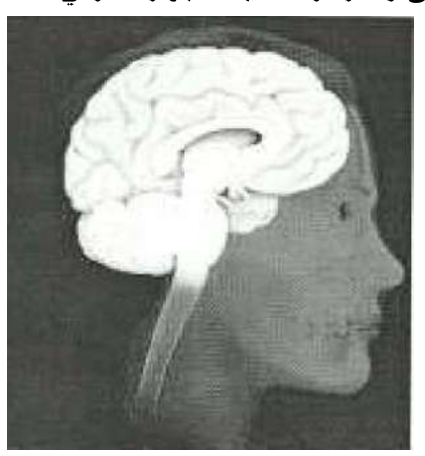
يبلغ وزن الدماغ حوالي ١٣٠٠ جرام (أي ٢% من وزن الجسم)، ويتكون من نـــصفين أيمـــن وأيـــسر ويتألف كل نصف من عدة فصوص: فص جبهي أمامي، وفـــص جـــداري، وفص صدغي، وفص مؤخري وتحتوي الفصوص على مراكز النطق والحركة والتفكير والإحساس والبصر والسمع والشم والتذوق ويتغذى الدماغ بالـــدم عن طريق شرايين خاصة تمر من القلب عبر الرقبة ويستهلك حوالي ١٧% مـــن كمـــية الـــدم الإجمالية بالجسم ويستمد الطاقة من الأكسجين والسكر فقط وإذا انقطـــع تدفـــق الدم عن الدماغ لعدة ثواني فقد وعيه مؤقتاً وإذا استمر انقطاع الدم لثلاث دقائق، تعرض للضرر، وإذا استمر لعشر دقائق، حدث الموت المؤكد.

ويوجد بمؤخرة الدماغ المخيخ، ووظيفته حفظ التوازن وتنسيق الحركة كما أنه علـــى اتـــصال وثـــيق بحاســـة البصر والأذن الداخلية للقيام بالتوازن تؤدى بعض الـــسموم والعقاقير والخمر إلى اضطراب وظائف المخيخ، فتصبح الحركة والمشي والنطق مضطربة وغير متزنة.

**وينقسم الجهاز العصبي** Nervous System **إلى قسمين رئيسيين:**

١- الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System
٢- الجهاز العصبي الطرفي Peripheral Nervous System

**صور الجهاز العصبى**
**(الجهاز العصبى المركزي، فصوص المخ،**
**المناطق والمراكز المخية، الجهاز الطرفي، أغشية امخ)**



ولما كانت وحدة بناء الجهاز العصبي هي العصبون (الخلية العصبية)، فإن الجهاز العصبي فى الإنسان يتكون من نوعين أساسيين من الخلايا، هما الخلايا الدبقية، والعصبونات.

والعصبون يتكون من جسم ومحور، وجسم الخلية يحتوى على نواة الخلية ويبرز من سطحه تغصنات أو تشبعات للخارج لها علاقة فى استقبال أو نقل الإشارات الكهربائية، ويستقبل جسم العصبون الإشارات الكهربائية (العصبية) من العصبونات الأخرى عن طريق التغصنات من جسم عصبون آخر أو من محور عصبون آخر عن طريق المشابك والمشبك هو عبارة عن فضاء عند التقاء غصن عصبون أو محور عصبون مع جسم الخلية عصبون آخر لنقل الإشارات الكهربائية عن طريق المواد كيماوية تسمى الناقلات العصبية وهي عديدة ومنها الأستيل كولين والأدرينالين والنوردأدرينالين.

ومحور العصبون هو عبارة عن امتداد هو عبارة عن امتداد يخرج من جسم الخلية وينقل الإشارات الكهربائية من العصبون والمحور مغلف من الخارج بصفائح المايلين (النخاعين) وهي عبارة عن مادة عازلة للمحور وضرورية لنقل الإشارات الكهربائية فيه، فى الجهاز العصبي المركى الخلايا الدبقية قليلة التغضنات هي المسئولة عن إنتاج النخاعين (المايلين).

وفى الجهاز العصبي تتجمع أجسام العصبونات فى مجاميع، وهذه المجاميع فى الجهاز العصبي المركزي تسمى نواة أو عقدة أما فى الجهاز العصبي المحيطى فتسمى هذه المجاميع عقد (مفرد عقدة).

كذلك تتجمع محاور العصبونات مع بعضها لتكون الأعصاب والأعصاب تنقسم من حيث موقعها من العقدة إلى نوعين:

١- أعصاب ما قبل العقدة.
٢- أعصاب ما بعد العقدة.

وفى الجهاز العصبي، أعصاب محاور أجسام العصبونات "ما قبل العقدة" تتشابك مع أجسام العصبونات التي ينشأ منها أعصاب ما بعد العقدة خلال المشابك فى العقد لنقل الإشارات الكهربائية يمكننا القول أو تشبيه العقد لآخر ليتم فى النهاية توصيلها للعضو المطلوب.

والخلايا الدبقية هي خلايا مساندة للعصبونات فى الجهاز العصبي ولا تشارك فى نقل الإشارات العصبية الكهربائية ويبلغ عدد الخلايا الدبقية تقريباً عشرة



أضـعاف عـدد العصبونات فى الجهاز العصبي، ولكن بما أن حجم الخلية الدبقية يـساوى عـشر حجـم العصبونات فى الجهاز العصبي، ولكن بما أن حجم الخلية الدبقـية يـساوى عشر حجم العصبون فهما يشغلان نفس الحيز "الكتلة" فى الجهاز العـصبي، ولكـن بمـا أن حجـم الخلية الدبقية يساوى عشر حجم العصبون فهما يـشغلان نفـس الحيز" الكتلة فى الجهاز العصبي تسمية الخلايا الدبقية مشتقة من الكلمـة اللاتينية "غليا" والتي تعنى الدبق أو الغراء أو الصمغ وذلك للاعتقاد السائد سابقاً بأن عملها الأساسي هو الربط بين العصبونات (كالأسمنت فى البناء).

**وهناك أربعة أنواع من الخلايا الدبقية، هى:**

**١- الخلايا الدبقية النجمية Astrocytes:**

تعتبـر الخلايا الدبقية النجمية هي أكبر حجماً، وسميت بالنجمة لكثرة تشبعاتها الـبارزة للخـارج مـن الخلية كشعاع النجم تشبعات الخلايا النجمية تربط ما بين الأوعية الدموية والعصبونات لنقل الغذاء إليها ولديها القدرة على تحويل الجلوكوز Glicose إلـى اللاكتـيت Lactate الأسهل استخداماً لإنتاج الطاقة فى العصبونات الخلايـا النجمية لديها القدرة كذلك على تحويل الجلوكوز إلى الجلايكوجين لتخزينه واستخدامه عند الحاجة لمد العصبونات بالطاقة فى حالات هبوط مستوى السكر فى الـدم تـساهم الخلايا النجمية فى إزالة الشحنات الكهربائية الزائدة فى السائل لعمل العـصبونات للمحافظة على المحيط الأيونى "الكهربائي المناسب لعمل العصبونات علـى أكمل وجه فى نقل الإشارات العصبية ولها دور مع الخلايا الدبقية الصغيرة فى افراز مواد محفزة لنمو العصبونات بعد تلفها (مثال-بعد السكتة الدماغية).

**٢- الخلايا الدبقية قليلة التغصنات "التشعبات" Oligodendrocytes:**

تعمل هذه الخلايا على تكوين الطبقة العازلة المحيطة بالعصبونات فى الجهاز العـصبي المركـزي Central Nervous System، والتـي تسمى بصفائح مايلين Myelin Sheaths، بالطـبع هـذه الـصفائح (الطـبقات العازلة) تعزل الشحنات الكهـربائية (الإشارات العصبية) التي تنتقل فى الأعصاب عن بعضها البعض حتى لا تؤثر شحنة على شحنة أخرى وبالتالي على معناها بالنسبة للمخ الذي يترجم هذه الـشحنات إلـى أفعال وردود أفعال الخلايا الدبقية قليلة التغصنات لا تحيط بنفسها حـول العصبونات، وانما يصدر منها تشعبات وهذه التشعبات هي التي تلتف حول العصبونات وتكون الطبقات العازلة.

**٣- الخلايا الدبقية الصغيرة Microglia:**

وهي أصغر الخلايا الدبقية حجماً، تعمل كمزيل للخلايا التالفة والميتة فى الجهاز



العـــصبي هـــناك أدلة تفيد بأنها مسئولة كذلك عن تجدد الخلايا التالفة وتساعد فى إرشاد نمو العصبونات تحديد طريق نمو العصبونات وتشعباتها.

**٤- خلايا شوان Schwann Cells:**

هـــي نظيـــرة الخلايـــا الدبقـــية القليلة التغصنات فى الجهاز العصبي المحيطى Peripheral Nervous System والمسئولة عن تكوين الطبقة العازلة "صفائح مايلين" للعـــصبونات فـــى الجهـــاز العصبي المحيطى وتتكون هذه الخلايا بشكل أساسي من الشحوم Lipids والتي تعطيها صفتها العازلة للشحنات الكهربائية تساعد خلايا شوان على سرعة انتقال الإشارات العصبية "الشحنات الكهربائية فى العصبونات وكذلك لها دور فـــى نمـــو العـــصبونات بعـــد تلفها خلايا شوان تحيط بنفسها إحاطة تامة حول العصبون بخلاف الخلايا الدبقية قليلة التغصنات فى الجهاز العصبي المركزي.

**الأنسجة العصبية : Nervous Tissues**

الأنسجة العصبية Nervous Tissues بشكل عام، تمثل الأساس التركيبي لهذا الجهـــاز الذي تتكون شبكته من وحدة أساسية تسمى بالخلية العصبية بالإضافة إلى الأعـــصاب بأنـــواعها المخـــتلفة. وتـــتلخص وظيفة الأنسجة العصبية في استقبال التنبـــيهات العـــصبية –داخلـــية أو خارجية– من أجزاء الجسم المختلفة من خلال علاقتها بأجزاء الجهاز العصبي.

**وتتميز الأنسجة العصبية إلى نوعين من الخلايا هما:**

١- الخلايا العصبية Nerve cells وهي التي تقوم بنقل واستقبال وإرسال التنبيهات العصبية.

٢- الخلايا المدعمة: وتعرف باسم النيوروجلايا Neuroglia وهي الخلايا التي تربط الخلايا العصبية بعضها ببعض، وتعمل على حمايتها وتدعيمها وتزويدها بالغذاء اللازم لها حتى تقوم بوظائفها على النحو السليم وهي خلايا تحيط بالخلية العصبية وتقع بين الخلايا بعضها البعض، أو بين الخلايا والأوعية الدموية، أو بين الخلايا وسطح المخ.

**١- الخلية العصبية: Nerve cells**

الخلـــية العـــصبية أو ما يسمى بالنيورون Neuron هي الوحدة الأساسية التي يـــتكون منها الجهاز العصبي كله. وتعتبر هذه الخلية الوحدة التشريحية والوظيفية للجهـــاز العـــصبي، وتختلف من حيث الحجم والشكل، ويوجد ٩٠% منها في المخ

والباقـــي فـــي بقـــية الجهاز العصبي المركزي والطرفي وجدير بالذكر أن الخلايا العـــصبية لا تنقـــسم أو تتجدد، وما يتلف منها لا يتم تعويضه، كما يفقدها الإنسان تدريجياً كلما تقدم به العمر.

**أما الخلايا العصبية فتنقسم إلى ثلاثة أنواع هي:**

١- خلايا وحيدة القطب Unipolar وهي الخلايا ذات المحور الواحد الذي يتفرع إلى محورين فرعيين، وعادة ما تنتشر في العقد العصبية الشوكية Spinal Ganglia الموجودة في الحبل الشوكي.

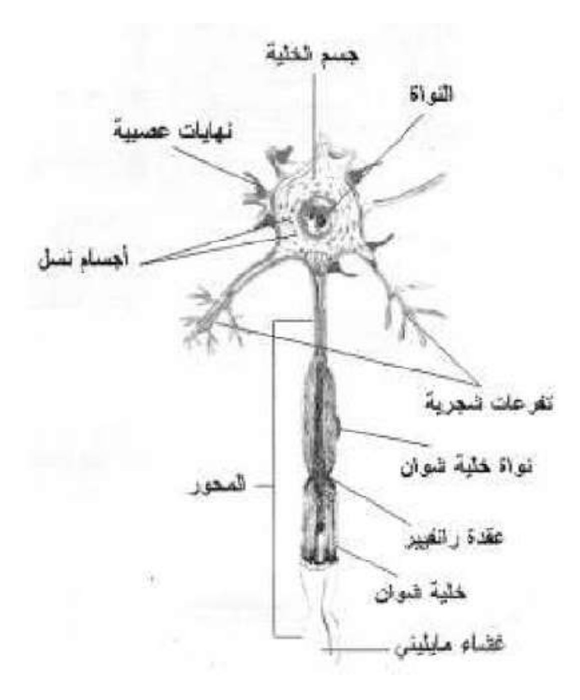
٢- خلايا ثنائية القطبية Bipolar وهي بجسم واحد تخرج منه زائدتان إحداهما تمثل الشجيرات، والأخرى تمثل المحور وينتشر هذا النوع في شبكية العين.

٣- خلايا متعددة الأقطاب Multipolar حيث يكون جسم الخلية متعدد الأضلاع ويخرج منه العديد من الزوائد الشجيرية، كما يخرج منه أيضاً محور الخلية، وهو النوع الأكثر انتشاراً، وخاصة في الدماغ والحبل الشوكي.

**وتتكون الخلية العصبية من جزاءين أساسيين هما:**

١- جسم الخلية Cell body.

٢- المحور Axon.




**تركيب الخلية العصبية**

**جسم الخلية:Cell body**

جـــسم مغزلي أو دائري الشكل أو متعدد الأضلاع يحتوي على نواة مركزية مستديرة يُحاط بها السيتوبلازم الذي يملأ تجويف جسم الخلية ويمتد من هذا الجسم نحـــو الخارج بعض الزوائد التي تسمى بالشجيرات أو الزوائد الشجيرية المتفرعة Dendrites والتـــي تقوم باستقبال الإشارات والتنبيهات وإرسالها إلى جسم الخلية، ومن ثم تسمى هذه الشجيرات بالجزء المستقبل Receiving Part.

**محور الخلية:Cell Axon**

عـــبارة عن زائدة طويلة ممتدة من مؤخرة جسم الخلية وتنتهي بمجموعة من التفـــرعات التـــي تـــسمى بالـــنهايات العصبية Nerve Endings التي تمثل منطقة التـــشابك مـــع شجيرات خلية أخرى مكونة ما يسمى بالمشتبك العصبي Synapse وهـــذا المحور يكون في بعض الأحيان بدون غلاف، أو تغطيه مادة كيميائية دهنية شـــديدة التعقـــيد تسمى بالغلاف أو الغمد الميليني Sheath Myelin، وهذا الغلاف يضفي على الأعصاب اللون الأبيض، ويحيط بهذا الغلاف من الخارج غشاء رقيق يسمى بالصفيحة العصبية Neurolemma وتقوم هذه المادة أو هذا الغطاء الخارجي للمحـــور بوظيفة العزل الكهربي لمنع تسرب الانبعاثات العصبية التي تسري عبر المحـــور على هيئة شحنات كهربية ضعيفة كما يقوم هذه الغلاف أيضاً بالمحافظة على سلامة وحيوية المحور العصبي.

ويمـــتد الغلاف الميليني بطول محور الخلية العصبية وإن ظهرت في مساره بعـــض الاختناقات التي تكون ما يسمى بعقد رانفييه Nodes of Ranvier نسبة إلى مكتـــشفها كمـــا تـــوجد تحت الصفائح العصبية بعض الخلايا المسؤولة عن إفراز الغـــلاف الميلينـــي والـــصفيحة العـــصبية، ويطلـــق على هذه الخلايا خلايا شوان Schwann's Cells.

ويعـــد محور الخلية الجزء الناقل أو الموصل Part Conducting في الخلية، والـــذي يـــنقل الإشـــارات العصبية من جسم الخلية إلى خارجها، حيث يحمل هذه الإشـــارات إلـــى الجزء المستقبل (الشجيرات) في خلية أخرى وتتم هذه العملية في نهايـــة المحـــور عند التحامه بهذه الشجيرات، أو عند التحامه بالعضو الذي يغذيه العـــصب، مـــثلما يحـــدث في التحام الأعصاب بالعضلات في المنطقة التي تسمى بصفيحة النهاية الحركية Motor End Plate.

٢- العصب:Nerve

**وتنقسم الأعصاب من حيث الوظيفة إلى ثلاثة أنواع:**

١- **أعصاب حسية Sensory**: وهي التي تحتوي على محاور عصبية تنقل الاحساسات الخارجية من سطح الجلد وأعضاء الحس المختلفة، وكذلك الاحساسات القادمة من الأعضاء الداخلية، لتصل بها إلى مراكز الاستقبال الخاصة بها في الحبل الشوكي أو المخ.

٢- **أعصاب حركية Motor**: وهي التي تحتوي على محاور عصبية تحمل الإشارات والتنبيهات العصبية من المناطق المسئولة عن الحركة إلى عضلات الجسم المختلفة (إرادية أو غير إرادية) لكي تقوم هذه العضلات بالانقباض والارتخاء لتؤدي وظائفها المختلفة.

٣- **أعصاب مختلطة Mixed** : وهي التي تحتوي على محاور عصبية من النوعين السابقين - حسية وحركية - وهي الأعصاب الأكثر انتشاراً داخل الجسم.

**المشتبك العصبي: Synapse**

من الجدير بالذكر أن الخلايا العصبية لا يوجد بينها اتصال مباشر وإنما يتم نقل التنبيهات العصبية من خلية إلى أخرى عن طريق مناطق الالتحام بين شجيرات خلية والنهاية العصبية الموجودة في محور خلية أخرى، وهو ما نطلق عليه المشتبك العصبي ويتكون من منطقة قبل مشتبكية Presynaptic وهي التي تنتمي إلى النهاية العصبية للخلية، ومنطقة بعد مشتبكية Postsynaptic وهي تنتمي إلى شجيرات خلية أخرى، وما بين المنطقتين يوجد فراغ المشتبك نفسه وتنتقل الإشارات العصبية من الخلية إلى التي تليها عن طريق التوصيل الكيميائي نتيجة وجود مواد كيميائية يُطلق عليها الموصلات العصبية Neurotransmitters تعمل على نقل الإشارة الكهربية من خلية إلى أخرى ويوجد عدد كبير من الموصلات العصبية مثل الأدرينالين، والنورأدرينالين Noradrenaline، والأسيتايل كولين Acetyle Choline، والدوبامين Dopamine، والسيروتونين Serotonine وتؤدي زيادتها أو نقصانها إلى اضطراب الوظائف الجسمية والعقلية، ومن ثم يتطلب الأمر إعادة التوازن لهذه الموصلات من خلال العقاقير التي تعمل على تعديل كمية الموصلات في المشتبكات العصبية.

**تشريح الجهاز العصبي ووظائفه:**




**الجهاز العصبي المركزي**

١- **الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System**: ويتكون هذا الجهاز مما يلي:

أ - **المخ Brain**: وهو الجزء الموجود داخل التجويف الجمجمي Cranial Cavity، ويتكون من النصفين الكرويين، بما يحويانه من فصوص، وجذع المخ، والمخيخ Cerebellum، والثلاموس Thalamus، والهيبوثلاموس Hypothalamus ويحيط بالجهاز العصبي المركزي ثلاثة أنواع من الأغشية أو السحايا التي تعمل على حمايتة وتغذيته.

ب- **الحبل الشوكي Spinal Cord**: الذي يمتد من قاعدة الجمجمة إلى أسفل الظهر تقريباً، وذلك عبر القناة الفقرية أو الشوكية Spinal Canal الموجودة في فقرات العمود الفقري Vertebral Column ويعمل هذا الجزء كحلقة وصل بين الأعصاب الطرفية التي تستقبل الاحساسات وترسل الإشارات الحركية للعضلات، وبين المراكز المخية العليا، كما يلعب الحبل الشوكي دوراً أساسياً في الفعل المنعكس الحركي..

٢- **الجهاز العصبي الطرفي Peripheral Nervous System**: ويضم هذا الجهاز مجموعة من العقد والألياف العصبية، ويحتوى فقط على شجيرات أو محاور طويلة، يحاط بها الغلاف الميليني، ولا توجد أجسام خلايا في هذه الأعصاب لأنها توجد فقط في الجهاز العصبي المركزي. ويشمل هذا الجهاز الأجزاء التالية:-

أ - **الأعصاب القحفية أو الدماغية Cranial Nerves**: وعدد هذه الأعصاب ١٢ زوجاً يغذي نصفها الجانب الأيمن من الجسم (الدماغ والأحشاء) والنصف الآخر يغذي الجانب الأيسر وتخرج هذه الأعصاب من جذع المخ.

ب- **الأعصاب الشوكية Spinal Nerves**: ويبلغ عددها ٣١ زوجاً تخرج من الحبل الشوكي، وتخرج من بين فقرات العمود الفقري ويغذي نصف هذا العدد الجانب الأيمن من الجسم، ويغذى النصف الآخر الجانب الأيسر.

جـ- **الأعصاب الذاتية**: وهي تلك الأعصاب الخاصة بالجهاز العصبي المستقل أو اللاإرادي Nervous System Autonomic والذي يتكون من مجموعة ودية أو سيمثاوية Sympathetic وأخرى نظيرة الودية أو الباراسيمبثاوية Parasympathetic والحقيقة أن هذه الأعصاب لا تعد جزء مستقلاً في حد ذاته عن بقية الجهاز العصبي الطرفي، إذ أن تنتمي إلى خليط من الأعصاب الشوكية أو الأعصاب الدماغية، ولكن فضلنا وضعها في هذا السياق كجزء مستقل لأن وظائفها مختلفة عن وظائف الأجزاء الأخرى التي تنتمي إليها.

**إصابات الجهاز العصبي: Nervous System Injuries**

١- **العيوب الخلقية Defects Congenital**: وهي مجموعة من العيوب التي تصيب خلايا المخ ويولد بها الفرد نتيجة اضطراب في عملية التخليق في

المرحلة الجنينية، وترجع هذه العيوب لأسباب كثيرة لا مجال لذكرها في هذا السياق، ومن أكثرها شيوعاً استسقاء المخ الذي يحدث نتيجة انسداد في مسار السائل النخاعي.

٢- **الالتهابات Inflammations** وتشمل التهابات المخ أو الحمى الشوكية Encephalitis أو الحمى السحائية Meningitis، وعادة ما ترجع للإصابة ببعض الفيروسات، وتكون آثارها خطيرة على الجهاز العصبي بعامة.

٣- **الاضطرابات الوعائية Vascular Disorders:** ويقصد بها تلك الإصابات التي تصيب الأوعية الدموية المخية وتشمل الجلطات Thrombosis أو النزيف Haemorrhage أو قصور الدورة الدموية المخية Cerebro-Vascular Insufficiency.

٤- **الأورام Tumors:** ونعني بها الأورام التي تصيب المخ سواء كانت أولية المنشأ Primary (أي أنها تبدأ وتظهر في المخ) أو ثانوية المنشأ Secondary (أي تبدأ في مكان آخر كأورام الرئة أو الثدي أو البروستاتا وغيرها، وتصل إلى المخ عن طريق السائل الليمفاوي أو الدم).

٥- **الاضطرابات التحليلية أو التآكلية Degenerative:** وهي مجموعة الأمراض التي تتسبب في تآكل محاور الأعصاب، أو الخلايا العصبية.

٦- **اضطرابات التمثيل الغذائي: Metabolic** حيث يتسبب مرض السكر على سبيل المثال في التهابات الأعصاب، كما يتسبب الفشل الكبدي والكلوي في اضطرابات الجهاز العصبي، بالإضافة إلى بعض العيوب الخاصة بالتمثيل الغذائي لبعض المواد والتي تتسبب في التأخر العقلي، وصعوبات الحركة والتشنجات.

٧- **الإصابات المباشرة Trauma Direct** هناك نوعان من الإصابات التي تصيب المخ ونسيجه: الأول إصابات الرأس المفتوحة Injuries Open-Head وعادة ما يتم فيها اختراق الجمجمة والوصول مباشرة إلى المخ، مثلما يحدث في الطلقات النارية، أو الجرح النافذ، أو كسور الجمجمة حيث تتحرك العظيمات الصغيرة الناتجة من الكسر في اتجاه نسيج المخ وتتسبب في إصابته مباشرة ببعض الكدمات Contusions أو التهتكات Lacerations أما النوع الآخر فيطلق عليه إصابات الرأس المغلقة injuries Closed-Head وتأتي نتيجة ضربة (خبطة) مباشرة على الرأس، وهذه الضربة عادة ما تتسبب في تعرض المخ للعديد من الضغوط الواقعة عليه ونجد إصابة مباشرة

في المخ تحت موضع هذه الضربة، وإصابة بعيدة في الجهة المقابلة. كما قد يدفع الضغط المتزايد داخل الجمجمة بتحريك المخ في الاتجاه المعاكس مما يتسبب في إصابته بالكدمات، بل وتؤدي حركته هذه إلى التواء والتفاف بعض الألياف العصبية تتسبب في إصابة المسارات العصبية الكبيرة وخاصة تلك التي تصل بين نصفي المخ كالجسم الجاسيء، مما قد يؤدي إلى قطع الاتصال بين النصفين. كما قد تحدث بعض التجمعات الدموية Haematoma داخل المخ نتيجة النزف من الأوعية الدموية، مما يضيف ضغطاً آخر على نسيج المخ. كما قد تؤدي الضربة إلى ارتشاح مائي Ocdcma على هيئة تجمع للسوائل المخ حول النسيج المصاب، وهذا التجمع يعد أيضاً مصدراً آخر من مصادر الضغط على نسيج المخ. وكل هذه التغيرات تتسبب في إصابة المخ بالعديد من الإصابات على الرغم من أن عظام الجمجمة قد لا يكون فيها أي كسور على الإطلاق وتعد حوادث السيارات سبباً أساسياً في إصابات الرأس المغلقة (٥٣، ٥٧).

**المخ** : **Brain**

ويـــتكون المـــخ من ٣ أجزاء رئيسية يقوم كل منها بوظيفة منفردة، وإن كان جمـــيعها يقـــوم بهذه الوظائف بتناسق وتناغم مع الأجزاء الأخرى وتشمل الأجزاء الثلاثة ما يلي:

١- **النصفان الكرويان Cerebral Hemispheres**: وهو الجزء الأكبر من المخ ويشغل معظم التجويف الجمجمي، ويتكون كل نصف مما يلي:

أ - **القشرة المخية Cerebral Cortex**: وتتكون من مادة رمادية Gray Mater تمثل أجسام الخلايا العصبية، وتعتبر سطح المخ.

ب- **ما تحت القشرة Subcortex**: وتتكون من مادة بيضاء White Mater تمثل المسارات العصبية الآتية إلى القشرة المخية أو الخارجة منها.

ج- **العقد القاعدية Basal Ganglia**: وهي مجموعة من الخلايا العصبية المختصة بتنظيم الحركات الإرادية، وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمخيخ.

٢- **جذع المخ Brain Stcm: ويتكون بشكل أساسي من الأجزاء التالية:**

أ - **المخ الأوسط Midbrain**: ويحتوي على العصبيين الدماغين الأول والثاني.

ب- **القنطرة Pons:** وتحتوي على المسارات التي تتصل بالحبل الشوكي والنخاع المستطيل والمخيخ، بالإضافة إلى الأعصاب الدماغية الرابع والخامس والسادس والسابع.

جـ- **النخاع المستطيل Medulla Oblongata:** ويمثل الجزء الأخير من جذع المخ ويقع تحته مباشرة الحبل الشوكي الذي يُعد امتداداً له، ويغادر تجويف المخ عند نهاية النخاع المستطيل، عن طريق الثقب الأعظم Foramen Magnum ليكمل مساره بعد ذلك في العمود الفقري

٣- **المخيخ Cerebellum:** ويقع في الجزء الخلفي من الدماغ تحت النصفين الكرويين، ويتكون من نصفي كرة أيضاً، ويعد الجزء المسئول عن المحافظة على توازن الجسم وتآزر وتنسيق الحركات الإرادية.

**النصفان الكرويان (Cerebral Hemispheres) :**

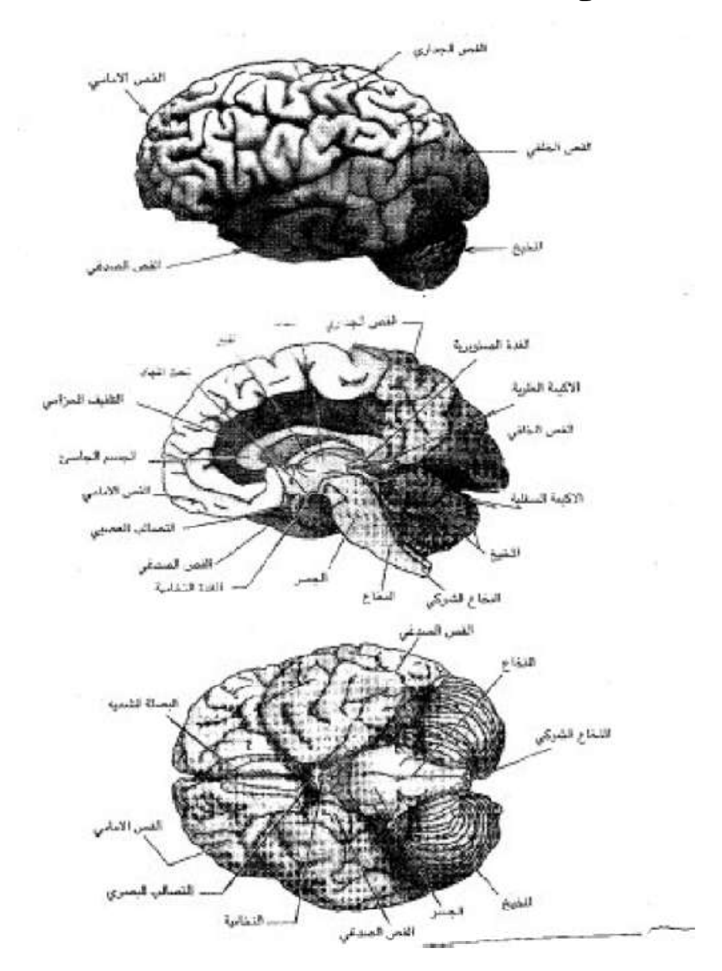
وإذا نظـرنا إلـى النصفين الكرويين بشكل جغرافي إن صح التعبير نقول أن هـناك أخدودين هامين من الناحية التشريحية لأنهما يستخدمان كمعالم تساعد على تقـسيم كـل نصف كروي إلى مجموعة من الفصوص والأخدود الأول هو شق أو أخـدود رولانـدو Rolandic Fissure أو الأخـدود المركزي Central Sulcus والأخـدود الثانـي فهـو أخـدود سيلفياس Sylvian Fissure أو الأخدود الجانبي Lateral sulcus ويـتكون كـل نـصف مـن أربعة فصوص هي الفص الجبهي، والجداري، والصدغي، والمؤخري أو القفوي.

**أولاً: الفص الأمامي أو الجبهي Frontal Lobe :**

الفص الجبهي فى المخ من الناحية التشريحية فيقع فى مقدمة النصف الكروى حـيث يحده من الخلف أخدود رولاندو الذي يفصله عن الفص الجدارى، كما يحده من أسفل أخدود سيلفياس الذي يفصله عن الفص الصدغى.

أمـا مـن الناحية الوظيفية فيعتبر الفص الجبهي مركز الوظائف العقلية العليا كالانتـباه والحكـم والتقديـر، والتفكير وحل المشكلات، ورسم الخطط، والحدس، وغيـر ذلـك وتمـثل هـذه العملـيات ما يسمى بالوظائف التنفيذية Executive Functions للعمليات العليا، وتعنى القدرة على تقييم المشكلة والتخطيط للاستجابة، وتـنفذ هـذه التخطـيط، وتقييم مدى كفاءة الاستجابة فى البيئة، فهو المسئول عن السلوك بشكل عام، بالإضافة إلى الوظيفة الأساسية له باعتباره الجزء المسئول عن

الحـــركات الإراديـــة المهارية للجسم، كما يعتبر الفص الجبهي مسئولا عن بعض العواطف وإدراك بعض الأحاسيس كالشعور بالألم نتيجة وجود ألياف ترابطية بينه وبـــين الثلاموس الذي يعد المحطة الرئيسية للاحساسات قبل توزيعها إلى مناطقها المتخصصة فى القشرة المخية.




**الفصوص الدماغية منظر جانبي من مقطع سهمي وسطي، ومنظر من القاعدة**

**المراكز الموجودة في الفص الجبهي Frontal Lobe:**

لـــدى الفص الجبهي كثير من المراكز التي تتميز عن بعضها البعض تشريحياً ووظيفياً أن وتشمل هذه المراكز ما يلى:

١- **المنطقة الجبهية الأمامية Prefrontal Area** وتسمى منطقة الترابط الجبهي التي يتم فيها التفكير وحل المشكلات، وتستقبل هذه المنطقة العديد من الألياف العصبية القادمة من الثلاموس..

٢- **منطقة بروكا Broca's Area** وهي المنطقة المسئولة عن الكلام، التي اكتشفها العالم بروكا وعادة ما توجد فى النصف الكروي السائد وهو النصف الأيسر بالنسبة الذين يستخدمون اليد اليمنى (٨٥% من الأفراد)

٣- **منطقة إكزنر Exner's Area** وهي المنطقة المسئولة عن التعبير بالكتابة، وتوجد أيضاً في النصف الكروي السائد.

٤- **السطح الداخلي** للفص الجبهي وله علاقة بالسلوك الانفعالي.

٥- **منطقة الحركة Motor Area** تقع هذه المنطقة فى الجزء الخلفي من السطح الجانبي للفص الجبهي على أحد جانبى أخدود رولاندو (الجزء الأمامي من الأخدود)، وتسبقها المنطقة قبل الحركية Premotor Area ومنطقة الحركة هي المنطقة المسئولة عن إصدار الأوامر الحركية وإدارة النصف المعاكس من الجسم حركيا، حيث يدير الفص الجبهي الأيسر النصف الأيمن من الجسم والعكس صحيح أى ويتم تمثيل الجسم فيها بطريقة مقلوبة.

وتتكون المنطقة الحركية من عدة طبقات من الخلايا أهمها الخلايا التي تعرف بالخلايـــا الهرمية Pyramidal Cells نظراً لشكلها الهرمي كما تسمى أيضا الخلايا بتــز Betz Cells وتخـــرج من هذه الخلايا التي يبلغ عددها ما يقارب ٣٠٠٠٠٠ خلـــية فـــى كل نصف محاور عصبية تتجمع معاً لتكون الحزمة العصبية المسماة بالمسارات الهرمية والتي تعمل على تنبيه عضلات الجسم وتسير كل حزمة هرمية فـــى كـــل نصف إلى اسفل خلال أجزاء المخ حتى تصل إلى النخاع المستطيل فى جـــذع المخ لتتقاطع الحزمتان القادمتان من الفصين الجبهيين وتعبر كل منهما إلى الجانـــب الآخـــر فـــى نهاية النخاع المستطيل حيث تعبر الحزمة اليمنى إلى الجهة اليـــسرى، وبينما تعبر الحزمة اليسرى إلى الجهة اليمنى مكونة ما يسمى بالتقاطع الحركي وهي نفس النقطة التي يحدث عندها التقاطع الحسي- ثم تواصل كل حزمة طـــريقها فى الحبل الشوكى لتغذى النصف المقابل لها من الجسم ومن هنا نجد أن كل فص جبهي يتحكم فى النصف المعاكس له من الجسم نتيجة عملية التقاطع.

وأثناء هبوط المحاور العصبية من المنطقة الحركية إلى الحبل الشوكي ثم إلى ألـــياف العـــضلات لتحـــريكها، فإن المحور الآتى من خلية هرمية واحدة بالقشرة المخـــية يؤثر فى عدد من خلايا الحبل الشوكي التي تهيمن كل خلية فيه على عدد

مــن الألــياف العضلية ويبلغ مجموع هذه الألياف العضلية التي تهيمن عليها خلايا الحبل الشوكي نتيجة تأثير خلية هرمية واحدة حوالي ١٥٠٠٠٠من هذه الألياف.

**مجموعة الاتصالات بالفص الجبهي عن طريق الألياف العصبية كالتالي:**

١- اتصال بين المنطقة الجبهية الأمامية والمنطقة قبل الحركية Preemptor area ثم المنطقة الحركية.
٢- اتصال قشرى-قشرى Corticocortical بين القشرة الجبهية والمنطقة الصدغية السمعية والمنطقة البصرية الترابطية Visual Associated area
٣- اتصال بين القشرة الجبهية الأمامية والفص الصدغي Temporal Associated Auditory Area (المنطقة الأمامية والداخلية منه) وهذه الاتصالات بين القشرية لها أهمية خاصة بأنظمة التعرف والإدراك المكاني Spatial Orientation
٤- اتصال مع الثلاموس Thalamus، واتصال مع اللوزة (جزء من السطح الداخلي للفص الصدغي Occipital Lobe).
٥- اتصال بين القشرة الجبهية ومناطق ما تحت القشرة.

**تفاصيل وظائف الفص الجبهي Frontal Lobe:**

الفــص الجبهي هو مكان العمليات العقلية العليا والتي تشمل التفكير والسلوك التجــريدي أو المجرد Abstract thinking، البصيرة Insight والسلوك الأخلاقى Ethical Behavior، بالاضافة إلى الوظيفة الحركية والوظيفة الانفعالية.

**أمــا عــن الوظــيفة الحــركية فإن الجهاز الحركي بقشرة المخ يتكون من ثلاث مستويات هى:**

١- **المستوى الأول:** يتكون من أجسام الخلايا العصبية والتي تتشابك محاورها بشكل مباشر مع الخلايا العصبية فى الحبل الشوكي، وفى أنوية الأعصاب الدماغية ويتخصص هذا المستوى فى السيطرة على الحركات الدقيقة وحركة اليد والأصابع وحركة عضلات الوجه وأى إصابة فى هذا المستوى تؤدى إلى آثار مزمنة فى ضبط الحركة الدقيقة، ويقلل من سرعة وقوة حركة الأطراف.
٢- **المستوى الثاني:** يتكون من أجسام الخلايا العصبية التي تقع فى المنطقة قبل الحركية، والمنطقة الحركية للقشرة المخية، وكذلك بعض المناطق الموجودة فى القشرة الجدارية، وتشارك هذه الخلايا فى ثلاث أنظمة هابطة هى:

أ - نظام يتحكم فى الأطراف.

ب- نظام يتحكم فى حركة الجسم.

جـ- نظام يتحكم فى حركة العين.

والإصابة فى هذا المستوى لا تبطل عمل الأطراف أو جذع الجسم لأن هناك بعض الأبنية فيما تحت القشرة (منها العقد القاعدية والثلاموس) مازال يمكنها العمل لأحداث الحركة الأساسية للأطراف وجذع الجسم ولكن تؤدى الإصابة إلى اضطراب المظاهر الحركية المعقدة التي تقوم بها الأطراف وهو ما يسمى بالأبراكسيا Apraxia (العمه الحركى).

٣- **المستوى الثالث:** ويتكون من الخلايا العصبية للمنطقة الجبهية الأمامية، وهذه المنطقة ليس لها تأثير نوعى على السيطرة الحركية، ولكنها تدخل فى التنظيم الزمني للسلوك، لأن السلوك يتم كاستجابة لتفاصيل المعلومات الحسية، والسلوك المركب أو المعقد يتكون من سلسلة من الوحدات الصغيرة التي يجب أن توضع معا بترتيب صحيح وفى الزمان والمكان المناسبين.

**أعراض إصابات الفص الجبهي Frontal Lobe Injuries :**

تعـد الأعـراض الخاصـة بالعمليات العقلية العليا، وتؤدي إصابتها قد تكون جـزئية موضـعية (أى تـتعلق بمنطقة أو مركز من مراكز هذا الفص) هنا يكون مـرتبط بوظـيفة هذا المركز، أو تكون الإصابة منتشرة فينتج عنها مجموعة من الأعراض تكون كالآتي:

**(١) إصابة المنطقة الجبهية الأمامية تؤدى الى العديد من الأعراض وخاصة ما يلى:**

أ - ضعف القدرة على التفكير التباعدى Divergent Thinking ويقصد به وجود أكثر من إجابة أو استجابة متنوعة لسؤال واحد، مثل السؤال الخاص بالاستخدامات المختلفة لشئ واحد.

ب-نقص التلقائية Spontaneity حيث يفتقد المريض القدرة على المبادرة واتخاذ الأفعال والقرارات المناسبة.

ج- ضعف تكوين الخطط Poor strategy formation حيث يفتقد مريض إصابة الفص الجبهي إلى تكوين خطط معرفية جديدة لحل المشكلات، وعند سؤال المريض سؤالا يتطلب التعقل والمنطق المعتمد على المعلومات العامة فإنه لا يستطيع أن يضع خطة واضحة ومن استجاباته عشوائية فالقيام بمهمة ما على الفرد أن يضع خطة لاتخاذ القرار.

د – اضطراب السلوك الاجتماعي Social Bchavior والذي يتمثل في ضعف السيطرة على السلوك في شكل ضعف كف الاستجابة Poor Rcsponsc inhibition، فى هذه الحالة يحافظ المريض على القيام بنفس الاستجابة ويكررها فى مواقف متعددة ومختلفة وخاصة تلك التي تتطلب تغيراً فى الاستجابة مثلما أشرنا من قبل فى الأداء على اختبار ويسكنسون لتصنيف الكروت فى الجزء الخاص باضطراب الوظيفة، كما يميل المريض إلى القيام بسلوك المخاطرة وتكسير القوانين، مع اضطراب التعلم الارتباطي Associativc lcarning حيث تؤدى إصابة الفص الجبهي إلى عدم قدرة المريض على تنظيم سلوكه، كاستجابة للمثيرات الخارجية.

هـ– اضطراب الشخصية: Personality Disorder يظهر فى إصابات الفص الجبهي نمطان من اضطراب الشخصية هما:

١. الشخصية ذات الاكتئاب الزائف Pseudofepressed وتأخذ أعراضها شكل التبلد واللامبالاة وفقدان الدافعية، ونقص الاهتمام الجنسي، وعدم التعبير الانفعالي، وعدم الكلام أو قلته، وهي أعراض شبيهة بأعراض الاكتئاب، ولكنها ليست اكتئابا نفسياً.

٢. الشخصية ذات السيكوباتية الزائفة Pseudopsychopathy يظهر فيها سلوك غير ناضج، ويفتقد أصحابها إلى اللباقة واللياقة، مع وجود سلوك جنسي منحرف، وزيادة النشاط الحركي، وافتقاد عام لمظاهر التجمل الاجتماعي، وهي أيضا أعراض شبيهة بأعراض اضطراب الشخصية السيكوباتية ولكن الأصل فيها اضطراب الفص الجبهى.

(٢) **إصابة منطقة بروكا:** Broca's Area Injury وتؤدي إلى الحبسة الكلامية Aphasia التي وصفها بروكا عام ١٨٦١ كأول عرض لإصابة المنطقة الجبهية الأمامية في شكل اضطراب اللغة، وهي المنطقة التي سميت باسمه والخاصة بإحداث البرنامج الحركي للكلام ولا يستطيع المريض فى هذه الإصابة الكلام بصورة لفظية شفوية، حيث تتأثر وظائف الطلاقة اللفظية Verbal Fluency، والتعلم اللفظي.

(٣) **اضطراب في الوظيفة الحركية لها أشكال عديدة منها:**

أ – فقد القدرة على القيام بالحركات الدقيقة Fine Movement.

ب– فقدان القوة الحركية أو الشلل Paralysis، أو ضعف هذه القدرة Paresis.

جـ- ضعف القدرة على برمجة الحركة حيث تؤدى إصابة الفص الجبهي الى صعوبة تقليد بعض الحركات الخاصة بالذراع أو الوجه وخاصة فى حالة اصابة الفصين معاً مع صعوبة أداء الحركات المتسلسلة أو التي تحتاج على ترتيب زمني، حيث يخطئ المريض فى ترتيب الحركات المطلوبة للفعل.

**(٤) ضعف الذاكرة الزمانية: تتمثل فى: Poor Temporal Memory**

أ - ضعف الذاكرة الحديثة Poor Recent Memory

ب- ضعف التقييم التكراري Poor Frequency Estimation

جـ- ضعف الاستجابة المتأخرة Delayed Response

د- ضعف التوجه المكاني Spatial Oricntation

هـ- اضطراب القدرة على التمييز الشمى Olfactory Discrimination

**ثانياً: الفص الجدارى Parietal Lobe:**

يـوجد فـى الجزء الخلفي التالي لأخدود رولاندو، ويختص بصفة رئيسية بما يمكن تسميته بالإحساس غير النوعي على سبيل المقابلة للأحاسيس النوعية الخاصة بالـسمع والبـصر والـشم والتذوق. وأن جميع الاحساسات غير النوعية تنتقل من أجـزاء الجـسم عبر الحبل الشوكي لتصل إلى المهاد (الثلاموس)، ثم تصدر منه مجموعة كبيرة من المسارات العصبية لتنتهي فى الأجزاء الحسية المتخصصة من القـشرة المخـية. أما بالنسبة لإحساس اللمس والحرارة فتصل إلى الفص الجدارى الـذي يعد من الناحية الوظيفية الفص الحسي فى المخ، والمسئول عن تكوين الحكم علـى الأشـياء من خلال اللمس، بالإضافة للدور الذي يقوم به فى وظائف اللغة، والقراءة وبعض الوظائف البصرية.

**المراكز الموجودة في الفص الجداري:**

يشمل الفص الجدارى مجموعة من المراكز هى:

**١- منطقة الإحساس الأساسية Main Sensory Area:**

تقـع هـذه المـنطقة فى الجزء الخلفي من أخدود رولاندو، وتستقبل عناصر الإحـساس بـالمس والحرارة وبعض عناصر الإحساس بالألم، وذلك من النصف المعـاكس من الجسم، عن طريق المسارات الحسية الصاعدة، تلك المسارات التي تسير فى الحبل الشوكي فى نفس النصف المقابل من الجسم حتى تصل إلى النخاع المـستطيل وتـتقاطع كـل حـزمة لتعبر الى النصف الآخر كما تفعل المسارات الحـركية، وتسمى هذه المنطقة بالتقاطع الحسي فى مقابل التقاطع الحركي وتستمر

هـــذه المسارات فى طريقها بعد ذلك إلى الفص الجدارى الموجود فى هذه الناحية، والـــذي يكون معاكساً لنصف الجسم الذي أتت منه هذه المسارات ويتم تمثيل الجسم حـــسياً علـــى القشرة الجدارية بنفس الطريقة المقلوبة للتمثيل الحركي فى المنطقة الحركية بالفص الجبهي.

**٢- منطقة الترابط الحسي Sensory Association Area:**

تقابـــل هذه المنطقة منطقة الترابط الجبهي الخاصة بحل المشكلات، بينما تقوم منطقة الترابط الجدارى بفهم وادراك معنى الاحساسات التي نشعر بها، فوجود شئ ما (قلم مثلا) فى يدى إحساس تستقبله منطقة الإحساس الأساسية وأعرف أن هناك شيئاً باليد، هذا هو ما يتم التعرف عليه من خلال منطقة الترابط الجدارى، وفى هذه اللحظة أستطيع أن أقول أن فى يدى قلما، وأنا مغمض العينين.

**٣- منطقة فيرنيك Wernick's Area:**

هـــي المنطقة المسئولة عن فهم اللغة المنطوقة (التي نسمعها) والمكتوبة (التي نقـــرأها) وهـــي مـــنطقة تربط بين الفصوص المخية الثلاثة (الجدارى، الصدغي، المؤخرى) وظائف هذه المنطقة عند التحدث فى اللغة.

ويعمـــل الفـــص الجدارى على استقبال المثيرات الحسية كوحدة، فالقط عندما نـــراه (مثيـــر بـــصرى)، نـــرى له فراء معيناً، وهذا الفراء له لون وملمس (مثير لمسى)، كما أن للقط مواء معيناً (مثير سمعي)، ورائحة معينة (مثير شمى)، إن كل هذه المثيرات يتم التعامل معها كخبرة حسية واحدة.

**وظائف الفص الجدارى فيما يلى:**

١- الأحاسيس المخية وتشمل هذه الأحاسيس:

أ - التحديد اللمسى لموضع مثير فأنت حين تغمض عينيك وأضع أنا مثير لمسياً على سطح يدك مثلاً، وأطلب منك أن تحدد موضع هذا المثير، فإنك تستطيع ببساطة أن تشير إلى هذا الموضع رغم عدم رؤيتك لهذه العملية.

ب-تمييز موضع نقطتين لمستين فإذا وضعت أنا على سطح يدك-وأنت مغمض العينين أيضاً - فرجالا يلمس الجلد فى موضعين وسألتك كم نقطة يلمسها هذا الفرجال على سطح جلدك استطعت أن تقول ببساطة نقطتين، على الرغم من أنك لا ترانى وظانا أضع الفرجار.

ج- الإحساس بالأشكال ثلاثية الأبعاد فإذا وضعت فى يدك وأنت مغمض العينين-شيئاً مجسماً مألوفاً لديك (برتقالة مثلا)، وسألتك عن كونه هذا

الشئ، فإنك تبدأ فى تحسس الشئ الذي فى يدك لتتعرف عليه من خواصه التي لا تراها وتقول لى بعد عملية التفحص هذه إنها برتقالة.

٢- استقبال المعلومات الحسية والقيام بتشغيله مما يعطينا إدراكاً جيداً للعالم من حولنا.

٣- إدراك وضع الجسم فى الفراغ، حيث يمكن للفرد أن يتعرف على يمينه ويساره وفوقه وأسفل منه حتى لو كان مغمض العينين، ومن ثم تساعد هذه الوظيفة الفرد على تحريك جسمه فى هذا الفراغ وفى أى اتجاه، نتيجة لعلاقة الفص الجبهي بإدراك الحركة، والإدراك المكاني، وإدراك صورة الجسم فى الفراغ، موجها لحركته نحو الهدف السلوكي.

٤- له دور فى الوظائف المعرفية كالذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة Working Memory، فلو طلبنا من شخص ما أن يردد الأرقام التالية ( ٣٢٩٢٤٠١) فإنه لابد أولا وأن يسمعها ببطء حتى يقوم بتشغيلها فى المخ ثم يكررها ونجد أن إصابة المنطقة الصدغية الجدارية اليسرى Left Temporparietal تؤثر على القدرة على استدعاء الأرقام.

**أعراض إصابة الفص الجداري: Partial Lobe Injury Symptoms**

تؤدى إصابة الفص الجدارى إلى مجموعة من الأعراض يمكن أن تلخص إلى:

١- **إصابة المنطقة الحسية الأساسية** تؤدى إلى ضعف الإحساس أو فقدانه في الجزء المعاكس من الجسم.

٢- **فقدان أو اضطراب الأحاسيس المخية** حيث لا يستطيع المريض تحديد موضع نقطة لمسية على سطح الجلد، كما لا يستطيع التمييز بين نقطتين لمسيتين، ويفقد القدرة على التعرف على أبعاد الأشياء وهي الحالة التي تعرف بعدم القدرة على إدراك القوام (الأشياء الثلاثية الأبعاد) Asteriognosis فلا يستطيع أن يتعرف وهو مغمض العينين – على شئ مألوف موضوع فى يده.

٣- **إصابة المنطقة الحسية الترابطية** تؤدي إلى اضطراب القدرة على التعرف وإدراك معاني الأشياء الحسية وهو ما يعرف بالأجنوزيا Agnosia وتعنى إدراك أو تعرف وفى هذه الحالة يكون استقبال السيالات العصبية الحسية سليمان – أى يحس بالشئ – ولكنه لا يستطيع التعرف على هذا الشئ الملموس.

والأجنوزيا Agnosia تعنى فقدان القدرة على فهم المعنى وإدراك القيمة التي تتضمنها المدركات الحسية ومنها عدم القدرة على معرفة المثير اللمسى

وتسمى بالأجنوزيا اللمسية Tactilc Agnosia على الرغم من سلامة عملية اللمس وفى هذه الحالة نطلب من المريض أن يغمض عينيه، ثم نضع شيئاً من الأشياء المألوفة (مفتاح مثلاً) فى يده ونطلب منه أن يخبرنا عن ذلك الشئ، فإنه لا يستطيع. كما لا يستطيع المريض أن يحدد موضع الكلمات فى الكتابة مما يؤدى إلى صعوبة أو فقدان القدرة على الكتابة أو رسم الأشياء وهي ما تعرف بالأجرافيا Agraphia ولكنها لا ترجع فى هذه الحالة إلى اضطراب فى القدرة الحركية.

٤- **عدم القدرة على التعرف على الوجوه المألوفة** وهي حالة تسمى بالبروزوباجنوزيا وهي كلمة مكونة من مقطعين: الأول وتعنى وجهين والثانية تعنى تعرف، وفى هذه الحالة لا يستطيع المريض التعرف على وجوه البناء أو الأصدقاء أو أفراد الأسرة، بل وحتى على وجهه نفسه إذا نظر فى المرآة والمريض فى هذه الحالة ينظر إلى وجهة ولكنه لا يستطيع أن يعرف من صاحب هذا الوجه،كما لا يستطيع المريض تعلم الوجوه الجديدة وعلى الرغم من أن المرضى بهذه الحالة يشيرون إلى أن كل الوجوه التي يرونها غير مألوفة بالنسبة لهم، ولا يستطيعون التعرف عليها، إلا أنهم يستطيعون أن يميزوا ويدركوا الخصائص الشخصية للأفراد من خلال أصواتهم أو صوت مشيتهم أو عاداتهم ويكون المريض فى هذه الحالة على وعى بأنه أخطأ فى تسمية الوجه الذي يشاهده وأنه يحتاج إلى علاج. ومن أمثلة ذلك المريض الذي ذهب إلى الطبيب يسأله العلاج من حالته بعد أن اكتشف أنه لم يستطيع أن يتعرف على وجهه فى المرآة صباح اليوم عندما كان يقوم بحلاقة ذقنه، كما قد تحدث هذه الحالة أيضاً نتيجة اصابة مزدوجة (ثنائية) فى الفصين المخرين (القفويين) أو فى المنطقة الصدغية القفوية Temporooccipital.

٥- **صعوبة القدرة على التركيز Concentration ability Difficulty** على أكثر من موضوع فى نفس الوقت، مع صعوبة تركيز الانتباه البصري Visual Attention، مع صعوبات فى القيام بالعمليات الحسابية Dyscalculia، وصعوبات القراءة Dyslcxia.

٦- **عمه الحركى أو الأبراكسيا Apraxia :**

تعنـــى الأبراكـــسيا هي عدم القدرة على القيام بالحركات الإرادية التي تتطلب مهـــارات دقيقة وتتوجه نحو هدف معين Purposeful Movements Skilled (فك زر القميص، إشعال عود ثقاب، استخدام فرشاة الأسنان..الخ)، على الرغم من عدم

وجـــود أى ضـــعف أو شـــلل فى العضلات أو إصابة فى الأعصاب الحركية من الممكن أن المريض يستطيع أن يغسل أسنانه فى نشاطه اليومي الروتيني، ولكن إذا طلبـــنا منه ذلك لا يستطيع القيام به، لأن المشكلة تكمن فى صعوبة فهمه للأوامر، ولـــذلك يمكـــن أن تعتبر الأبراكسيا أحد اضطرابات اللغة ويحدث هذا الاضطراب نتـــيجة إصـــابة المـــنطقة المـــسئولة عن فهم الأوامر، وتخطيط الحركة فى الفص الجدارى السائد، بالإضافة لكونها نتيجة لاضطراب الإدراك المكاني.

**وتشمل الأبراكسيا** Apraxia **الأنواع التالية:**

أ – **أبراكسيا فكرية Ideational Apraxia** يرجع هذا النوع على فقد القدرة على صياغة المفاهيم الفكرية الضرورية للقيام بفعل ما، فالمريض هنا لا يستطيع أن يلتقط الفكرة الخاصة بالفعل المطلوب منه القيام به وفى هذه الحالة تتأثر الحركات المهارية المعقدة أكثر من الحركات البسيطة، وغالباً ما يحدث هذا النوع كعلامة لاضطراب عام فى وظائف المخ كما فى حالات تصلب شرايين المخ التي تظهر لدى كبار السن.

ب– **أبراكسيا حركية Motor Apraxia** يعتقد أن الاضطراب يرجع إلى فقدان أنماط الذاكرة الحركية المطلوبة للقيام بفعل ما، وهذه الذاكرة هي نوع من الذاكرة الضمنية تسمى ذاكرة المهارات وفى هذه الحالة يبدو المريض وكأنه فقد ذاكرته الخاصة بالأفعال الحركية، وعادة ما يعرف المريض الغرض أو الهدف من الحركة، ولكن يظل تنفيذ الفعل مضطرباً لديه وعادة ما تكون الإصابة فى المنطقة الحركية الواقعة قبل الشق المركزي (أخدود رولاندو) أى فى الفص الجبهى.

ج– **أبراكسيا مختلطة (فكرية– حركية) Apraxia Ideomotor**

وهـــي تـــشمل الأبراكسيا الفكرية والحركية معاً، وفى هذه الحالة لا يستطيع المـــريض القيام بأداء فعل ما بشكل صحيح على الرغم من أنه يستطيع القيام بالأفعال المعتادة القديمة التي كان يقوم بها، وعادة ما تكون إصابة فى النصف الكروي السائد.

وبـــشكل عـــام يـــتم الكشف عن أنواع الأبراكسيا بسؤال المريض القيام بتنفيذ بعـــض الأوامـــر الحركية، كأن نسأله أن يرينا كيف يمكنه استخدام فرشاة الأسنان مـــثلا، أو نطلـــب منه وضع خطاب فى مظروف، أو إخراج عود ثقاب من علبته وإشـــعاله وكـــل هذه المهارات تتطلب تآزراً معيناً بين الفكرة والفعل الذي يتطلب

أيضاً درجة من الحركات المعقدة والدقيقة التي تستخدم فيها عادة أصابع اليد، وهي ما يسمى بالحركات المهارية.

وهناك نوع من الأبراكسيا يسمى بأبراكسيا عدم الكتابة Apraxic Agraphia وفيها يكون الاضطراب فالبرنامج الكتابي حيث تظهر صعوبات فى كتابة الحروف دون أن يصاحب ذلك اضطراب فى اختيار الحرف أو نقله أو أى حركات دقيقة أخرى.

٧- **اضطراب صورة الجسم Body Image**: تعنى صورة الجسم تصور المرء عن جسمه أو الإحساس بالبدن عموماً، أو إدراك الأشياء فى علاقتها بالجسم وتعتبر صورة الجسم مجموعة المعتقدات والذكريات والتمثيلات الحسية والحركية الثابتة التي تتعلق بالجسم، والتي تلعب بشكل قبل شعوري–دوراً فى تحديد الشخصية، والتفاعل مع الأحداث فى البيئة المحيطة وتلعب الاحساسات البصرية والحسية والحركية دوراً أساسياً فى تكوين صورة الجسم ويتم تمثيل الصورة فى النصف الكروي الأيمن التي تؤدى اضطرابات وظائفه إلى اضطرابات هذه الصورة.

**وتعد اضطرابات إدراك صورة الجسم نوعاً من الأجنوزيا نسميها بالأجنوزيا الحسية الجسمية وقد يظهر الاضطراب فى عدة أشكال منها:**

أ – **اضطراب الوعي بأحد جانبي الجسم** حيث لا يستطيع المريض التعرف على الجانب الأيمن أو الأيسر من جسمه، بل ويتعامل مع جسمه فى بعض الأحيان وكأن هذا الجانب غير موجود.

ب- **إنكار وجود بعض أجزاء الجسم** حيث يفقد المريض القدرة على التعرف على جزء من الجسم وتسمى أنوزوجنويا وفى هذه الحالة إذا سألنا المريض أن يرفع يده مثلا نراه يرفع قدمه، أو إذا سألناه أن يرفع كلتا يديه رفع واحدة فقط، وأهمل الأخرى.

جـ- **غياب جزء من الجسم عن الذاكرة والوعى الشعوري**، وعدم القدرة على تسمية وتحديد أجزاء الجسم، وتعرف هذه الحالة الأوتوياجنوزيا فإذا طلبنا من المريض أن يحرك يده اليمنى مثلا قام تارة بتحريك اليد اليمنى، وتارة أخرى بتحريك يده اليسرى متردداً أيهما اليد المطلوب تحريكها.

د- **الطرف الشبح ويقصد به الإحساس بوجود طرف (ذراع أو أرجل)** على الرغم من أن هذا الطرف قد تم بتره وعادة ما يشعر المريض بوجود هذا

الطراف لسنوات ويشعر ببعض الاحساسات فيه، على الرغم من عدم وجوده والسبب فى ذلك يعود الى صعوبة إعادة تنظيم استقبال التنبيهات الحسية فى القشرة المخية، والتي مازالت تعمل على استقبال هذه التنبيهات من منطقة لم تعد موجودة.

هـ- **صعوبة الاستجابة للألم** حيث لا يستجيب المريض للمثيرات المسببة للألم سواء كانت داخلية أو خارجية، أو يستجيب لها على نحو ضعيف وفى مثل هذه الحالات نجد المريض يمسك بالأشياء الساخنة دون أن يتألم.

٨- **اضطرابات اللغة** وخاصة الوظيفة الاستقبالية مما يؤدى إلى ما يسمى بالحبسة اللغوية الاستقبالية Perceptive Aphasia والتي تتعلق بفهم دلالات الألفاظ ومعانيها وسيأتي ذكرها في موضوع اللغة.

وعادة ما تكون إصابة الفص الجدارى شاملة لإصابة الفص الصدغي وخاصة فـــى الإصابات الوعائية، نظراً لأن التغذية الدموية لهاتين المنطقتين واحدة، ويمكن أن تؤدى إصابة المنطقة الجدارية الصدغية اليسرى بشكل عام إلى ما يلى:

١- ضعف التفكير المجرد. Abstract Thinking
٢- ضعف التفكير الرمزى. Symbolic Thinking
٣- ضعف القدرة على القراءة (صعوبة القراءة). Dyslexia
٤- ضعف القدرة على الكتابة.Dysgraphia
٥- صعوبة التوجه المكاني. Spatial Orientation
٦- ضعف القدرة على الرسم. Drawing
٧- أبراكسيا تركيبية Concentration Apraxia حيث لا يستطيع المريض أن يجمع أجزاء اللغز المرسوم أمامه ليكون الصورة الكاملة لهذا الرسم كما لا يستطيع أن يبنى أبراجاً محددة سلفاً باستخدام المكعبات.

**أمـــا إصابات الفص الجدارى الأيمن فتؤدى إلى ما يلى: Right Partials Lobe Injuries**

١- إضطرابات ادراكية Perceptual Disorders تشمل إهمال النصف الأيسر للعالم والجسم هذه الحالة بأن يرفع ذراعيه يفشل عادة فى رفع ذراعه اليسرى، وعندما يرتدى ملابسه عادة لا يضع ذراعه الأيسر فى (كم) القميص، وإذا طلبنا منه رسم أحد الأشكال المرسومة أمامه رسم الجانب الأيمن فقط.

٢- إهمال الجانب الأيسر من الكلمات، فإذا طلبنا منه أن يقرأ كلمة (آيس كريم) مثلا يقرأ كلمة (آيس) فقط ويهمل باقى الجزء الأيسر من الكلمة (كريم)، وكذلك الحالة فى قراءة كلمة (كرة القدم).

٣- صعوبات فى استدعاء الأشكال الهندسية، حيث نشاهد الاضطراب فى الأجزاء التي رسمها المريض من الذاكرة، وهو ما يمثل الجزء السفلي من الأشكال الثلاثة (أ، ب، ج) بينما تمثل الأجزاء العلوية من كل رسم النماذج المطلوب منه رسمها.

**ثالثاً: الفص الصدغي Temporal Lobe :**

يقــع الفــص الصدغي تحت أخدود سيلفياس الذي يفصله عن الفصين الجبهي والجــدارى من فوق، ويقع خلفه الفص المؤخرى، ويختص هذا الفص بالعديد من الوظائــف بــشكل عــام، والوظــيفة السمعية بشكل خاص حيث يستقبل السيالات العــصبية الــسمعية من الأذنين. كما أن له دوراً فى الذكريات البصرية، والتعرف الموســيقى، والــسلوك ومــن الناحــية الوظيفية أيضاً تم التعرف على وجود آثار لإصــابات الفــص الــصدغي تشمل: اضطراب فى اللغة، اضطرابا فى الذاكرة، واضــطراب فى الوجدان والشخصية وبعد ذلك تم التعرف بشكل جيد على وظائف الفــص الــصدغي وخاصة الأيمن ويتميز الفص الصدغي بوجود شبكة ارتباطات داخلــية فيه، فهو يستقبل أعصاب حسية موردة من أعضاء الحس ويرسل أعصاباً أخــرى إلى الفص الجدارى والعقد القاعدية، بالإضافة إلى ارتباط الفص الصدغي الأيمن بالفص الصدغي الأيسر.

**المراكز الموجودة في الفص الصدغي:**

يحــتوى علــى العديد من المراكز مثل المنطقة السمعية الأولية (الحسية) والثانوية (التــرابطية)، والمــنطقة التفــسيرية (الترابطية) العامة وفيما يلى استعراض لهذه المراكز ووظائفها:

**١- المنطقة الحسية السمعية Auditory Sensory Area:**

هــي المنطقة المسئولة عن استقبال السيالات العصبية السمعية، أى أنها تمثل مركز السمع، ويستقبل كل مركز سمعي فى كل فص التنبيهات السمعية القادمة من الأذنين معاً، فالأذن اليمنى ترسل تنبيهاتها السمعية عن طريق العصب السمعي إلى مركز السمع الموجود فى الفص الصدغي الأيمن، وفى نفس الوقت ترسل تنبيهاتها إلــى مركز السمع فى الفص الصدغي الأيسر ومن ثم فإن عملية السمع يتم تمثيلها

تمثيلاً ثنائياً Bilatcrally Rcsprcscntcdفى القشرة المخية، ولذلك فإن إصابة أحد الفصين الصدغين لا تؤدى على فقدان وظيفة السمع نظراً لأن الفص الآخر يستقبل المثيرات السمعية فى نفس الوقت من الأذنين معاً.

**٢- منطقة الترابط السمعي Auditory Association Area:**

هي المنطقة المسئولة عن فهم وإدراك المثيرات السمعية، ومن خلالها نتعرف على معنى الأصوات التي نسمعها.

**٣- المنطقة التفسيرية العامة General Interpretative Area:**

تمـثل جـزء مـن منطقة فيرنيك التي تربط الفصوص الجدارية والصدغية والمؤخـرية (القفـوية)، وهي منطقة مسئولة عن تفسير جميع المعلومات السمعية والبصرية التي تصل إلى قشرة المخ.

**٤- السطح الداخلي للفص الصدغي Medial Surface:**

ويـشتمل هـذا الـسطح على ما يسمى بالجهاز الطرفي أو النطاقي Limbic systcm الـذي يـتكون مـن حصان البحر Hippocampus واللوزة Amygdala وأجـزاء أخرى، أما حصان البحر فيلعب دوراً هاماً في الذاكرة وخاصة الأحداث القـريبة، بيـنما تلعب اللوزة دوراً هاماً في التحكم في الاستجابات العدوانية ولذلك نرى أن الفص الصدغي له دور في كل من الذاكرة والانفعال.

**ويمكن أن نلخص الوظائف الأساسية للفص الصدغي في ثلاث وظائف هي:**

١- الاحساسات السمعية، والإدراكات السمعية البصرية.
٢- تخزين (ذاكرة) طويل المدى للمدخلات الحسية (حصان البحر).
٣- وظيفة النغمة الوجدانية Affective Tone للمدخلات الحسية.

ويلعـب الفص الصدغي دوراً أساسياً فى تصنيف الأشياء والمدخلات الحسية مـن خـلال المنطقة التفسيرية والترابطية الصدغية فعندما تدخل المثيرات الحسية الجهـاز العـصبي تجـرى علـيها العديد من العمليات، وذلك حتى يتسنى للجهاز العصبي أن يعمل وفق هذه المعلومات على النحو التالي:

**الخطوة الأولى** أن يحدد المثير ويتكون إدراك له، وهذا الأمر يتطلب أن يتم التعامل بشكل متكامل مع هذا المثير من قبل أعضاء الحس المختلفة، وخاصة حاستي السمع والبصر.

**الخطوة الثانية** بعد أن يتكون إدراك المثير وفقا لوظيفته، وهذا التصنيف قد يحتاج إلى انتباه موجه من قبل الفرد لأن بعض خصائص المثير تلعب دوراً هاماً فى

عملية التصنيف إن تصنيف فاكهة مثل التفاح يحتاج إلى انتباه موجه بعيد عن اللون، وإنما يتركز على الشكل والملمس وعملية التحديد والتصنيف هذه تتم من خلال الفص الصدغي عن طريق القشرة الصدغية الارتباطية، وبالتالي فإن إصابة هذه القشرة تؤدى إلى اضطراب فى تحديد وتصنيف المثيرات.

**الخطوة الثالثة** فى تحليل الإحساس تشمل تصنيف المعلومة لاستخدامها فيما بعد، ومن ثم فإن هذا الأمر يتطلب وظيفة التخزين، ثم وظيفة الاستدعاء لهذه المعلومة، وهي الوظيفة موجودة فى الفص الصدغي وخاصة منطقة حصان البحر.

**الخطوة الرابعة** فى تحليل الإحساس هو تكوين الخصائص النزوعية أو الوجدانية للمثير، وهو ما يرتبط بالدافعية أو المعنى الانفعالي وهذه الوظيفة هامة فى عملية التعلم لأن المثيرات تصبح مرتبطة مع نتائجها السلبية أو الإيجابية أو المتعادلة، كما أن السلوك يتعدل وفقا لهذه المكونات. وفى غياب مثل هذا النظام فإن كل المثيرات سيتم التعامل معها بطريقة متساوية مع افتقاد الاستجابة الانفعالية لها، ومن ثم فإن إحدى وظائف الفص الصدغي هي إعطاء الخصائص الوجدانية المرتبطة بمثير ما، وهي المنطقة المرتبطة بالقشرة الارتباطية فى الجهاز الطرفي.

وأخيــراً يعــد الفص الصدغي بشكل عام الفص المسئول عن توصيل التعبير اللغوي، وإدراك وتحليل اللغة، كما يدخل ضمن وظائفه تشغيل الأصوات وإدراكها، والتعرف على الموسيقى والإيقاع، وإدراك المعاني التي ليس لها طبيعة لغوية.

**أعراض إصابات الفص الصدغي: Parietal Lobe Injuries Symptoms**

١- اضطراب الإحساس والإدراك السمعي (وخاصة الكلامي أو اللفظي والموسيقي).
٢- اضطراب الانتباه الاختياري Selective Attention للمدخلات السمعية والبصرية.
٣- اضطراب الإدراك البصري Visual Perception.
٤- اضطراب تنظيم وتصنيف المواد اللفظية. Verbal Sorting
٥- اضطراب في فهم اللغة، وهو ما يسمى بالحبسة الاستقبالية.
٦- اضطراب في الذاكرة القريبة.
٧- اضطراب السلوك الانفعالي والشخصية.
٨- اضطراب السلوك الجنسي.
٩- صرع الفص الصدغي Lobe Epilepsy Temporal

**أمـــا اضـــطراب الإحـــساس والإدراك السمعي:** فيمكن تنبيه من الاضطراب الحـــادث فـــى الانتباه للمدخل السمعي من خلال مشكلة الاستماع إلى محادثتين فى وقـــت واحـــد فالجهـــاز العـــصبي يجد صعوبة فى تشغيل المعلومات الواردة فى المحادثتـــين فى آن واحد، ومن ثم يلجأ إلى إحدى وسليتين: إما أن يتجاهل محادثة منها، أو أن يوجه الانتباه ذهاباً وإياباً من محادثة إلى أخرى وفى كلتا الحالتين فإن هـــناك اختياراً للمدخل الحسي، وبنفس الطريقة، فإنه يخبرنا بعدد أكبر من النغمات التي استمع إليها بالأذن اليسرى (وظيفة النصف الأيمن).

**أما اضطراب الإدراك البصري: Visual Perception** أن المرضى المصابين بإصابات الفص الصدغي الأيمن كانت لديهم صعوبة فى تفسير رسومات الكارتون، وخلصت على أن إصابات الفص الصدغي الأيمن تؤدى إلى صعوبات فى التعرف على الوجوه أو صورها، وكذلك صعوبة استدعاء هذه الوجوه.

أمـــا بالنـــسبة **للغة Language** فإن إصابة منطقة فيرني فى النصف الأيسر تؤدى إلى حبسة حسية أو ما يسمى بالحبسة الاسقبالية، ويتمثل العرض هنا فى عدم القـــدرة علـــى فهـــم الأصـــوات ومن ثم يصبح المريض عاجزاً عن فهم الكلمات المسموعة وتسمى هذه الحالة بالصمم اللفظي، أو الحبسة فيرينك وقد يصاحب هذه الحالـــة صـــعوبة الانتباه الاختياري لما نسمعه بينما تؤدى إصابة نفس المنطقة فى النـــصف الأيمن إلى صعوبات فى إصدار كلمات مترابطة مثل (ترابيزة–كرسى)، (ليل–نهار) كما تؤدى الإصابة إلى كثرة الكلام نتيجة فقدان القدرة على كف الألفاظ أو الكـــلام وتعـــد صعوبة فهم الأصوات نوعاً من الأجنوزيا السمعية والتي تشمل أيضاً صعوبات التعرف على النغمات والأغاني والإيقاعات.

**والذاكرة Memory** تؤدى إزالة السطح الداخلي للفصين الصدغين – وخاصة حـــصان البحـــر واللوزة – إلى فقدان الذاكرة لكل الأحداث التي تلت عملية الإزالة بيـــنما تؤدى إصابة الفص الصدغي الأيسر إلى ضعف استدعاء المواد اللفظية مثل القصص القصيرة وقائمة من الكلمات.

أمـــا إصـــابة الفص الصدغي الأيمن فتؤدى إلى ضعف استدعاء المواد غير اللفظية مثل الرسومات الهندسية والوجوه وبشكل عام فإن إصابة الفص الجدارى.

**للـــسلوك الجنـــسي Sexual Behavior** فـــإن دور الفص الصدغي فيه غير مفهوم على نحو كبير، ولكن من المعروف أن الإصابة الثنائية فى الفص الصدغي تـــؤدى إلى زيادة السلوك الجنسي بشكل حاد سواء كان هذا السلوك مثلياً أو غيرياً وقد يكون نحو أشياء غير حية.

**الـــوجدان والشخصية Affective & Personality** فمن المعروف أن الفص الـــصدغي علاقة بالوجدان منذ أكثر من قرن من الزمان، إلا أن تفاصيل هذا الدور غيـــر معـــروفة علـــى نحو دقيق حتى الآن وقد أشار بينفليد إلى أن استثارة وتنبيه الجـــزء الأمامى والأوسط من الفص الصدغي يؤدى إلى ظهور مشاعر الخوف أما بالنـــسبة الشخـــصية فقد أشار بينكى وتوكر إلى مجموعة من خصائص الشخصية تنـــتج عـــن إصابة الفص الصدغي، أسماها شخصية الفص الصدغي وتشمل هذه الخصائص ما يلى:

١- خطاب وكلام متزمت.
٢- مركزية الذات.
٣- استمرارية وتكرارية فى مناقشة المشاكل الشخصية.
٤- البارانويا.
٥- انشغال بالمسائل الدينية.
٦- الاستعداد لانفجارات عدوانية.

**صرع الفص الصدغي :Lobe Epilepsy Temporal**

يعـــرف الصرع انه نوبات متكررة من تغير الإيقاع الأساسي لنشاط المخ، أو أنـــه نـــوبات متكـــررة مـــن اضطراب بعض وظائف المخ النفسية أو الحركية أو الحـــشوية أو الحـــسية، التي تبدأ فجأة وتتوقف فجأة وقد تكون مصحوبة بنقص فى درجـــة الوعـــى الذي يصل فى بعض الأحيان إلى حد الغيبوبة، وهذا الاضطراب يـــرجع إلـــى نوبات من اختلال نشاط بعض أجزاء المخ يظهر على هيئة تغير فى النشاط الكهربى لقشرة المخ وما تحتها.

وتـــتوقف الصورة العيادية لنوبة الصرع على مكان البؤرة الصرعية النشطة التـــي تنـــبعث منها الموجات الكهربية المضطربة، كما تتوقف أيضاً على شدة هذه المـــوجات ولذلك فإن ما يحدث أثناء النوبة الصرعية يختلف بشكل أساسي فى كل نـــوع، ففـــى بعـــض الـــنوبات لا يحدث للمريض إلا فقدان للوعى بشكل مفاجئ ويصاحب ذلك أو لا يصاحبه اختلاجات عضلية شديدة فى اليدين أو القدمين أو كل عـــضلات الجـــسم وفى البعض الآخر قد يظهر لدى المريض مجرد نظرة زائغة، وفـــى البعض الثالث قد يمر المريض بخبرة هلوسية، أو تحدث له خداعات بصرية Visual Illusions، أو تظهر لديه انفعالات شديدة دون سبب واضح، كما يمكن أن تحدث كل هذه الأعراض مجتمعة.

ويعد صرع الفص الصدغي أكثر أنواع ما يسمى بالصرع الجزئي المركب أو المعقد Complex Partial وفيه قد يضطرب وعى المريض بدرجة أو بأخرى، بالإضافة إلى مجموعة من الأعراض المركبة والمتداخلة وقد يكون الصرع من النوع الحركي، أو النفسي، أو الاثنين معاً.

**وقد يكون من النوع الذي تظهر فيه أعراض اضطراب الجهاز العصبي الذاتي ومن أمثلة هذا النوع ما يلى:**

**١- الآلية: Automatism**

ويشير اللفظ إلى حدوث مجموعة من الأعراض الحركية اللاإرادية التي تتسم بدرجة ما من الانتظام أو التناغم، وعادة ما تحدث فى حالة من اضطراب الوعي وقد تكون حالة الآلية بسيطة فى صورة استمرار النشاط الذي كان يقوم به المريض قبيل حدوث النوبة، أو تظهر أعراض جديدة ترتبط باضطراب الوعي الحادث للمريض. وقد يظهر سلوك يتسم بالطفولية أو العدوانية أو البدائية ويمكن أن تشتمل أعراض الآلية على حركات مرتبطة بالطعام (المضغ أو البلع دون وجود طعام فى فم المريض)، أو إظهار سلوك يعبر عن الحالة الانفعالية للمريض وخاصة مشاعر الخوف .. الخ.

**٢- أعراض نفسية: Psychological Symptoms**

وتشمل أعراض اضطراب العمليات المعرفية، أو الوجدانية أو الإدراكية.

**أعراض صرع الفص الصدغي: Temporal Lobe Epilepsy Symptoms**

تتميز أعراض صرع الفص الصدغي أو الصرع النفسي الحركي بالعديد من المظاهر التي قد تستمر لسنوات دون أن يتم التعرف على طبيعته، فقد تظهر النوبة على هيئة اضطرابات وجدانية، أو نوبات من تشوش الوعي لعدة دقائق أو ساعات، أو مجرد حركات لاإرادية فى بعض الأطراف، لذلك فإن هذه النوبات تشمل العديد من الأعراض المختلفة والغريبة وغير الواضحة مثل اضطراب الذاكرة، والآلية، والهلاوس، واضطرابات التوجه والتعرف على الزمان والمكان والأشخاص، بالإضافة فى الشرود وبعض الأنشطة الحركية الشاذة والغريبة.

**ويمكن تقسيم أعراض الصرع النفسي الحركى إلى ثلاثة مراحل رئيسية وهى:**

مرحلة ما قبل النوبة، أو ما يطلق عليها أعراض الاحساس ماقبل النوبة، ومرحلة النوبة، ومرحلة ما بعد النوبة فيما يلى تناول أعراض كل مرحلة:

**أ – مرحلة الاحساس ماقبل النوبة:Pre-ictal**

هــذه المــرحلة التـــي تسبق حدوث النوبة الأساسية للصرع، وخصائص هذه المرحلة وما يميزها من أعراض تعطينا مؤشراً أو انطباعاً عن المنطقة التي توجد بهــا الــبؤرة النشطة المتسببة في الصرع وتعتبر أعراض هذه المرحلة جزءاً من الــنوبة، ولكــن مختلفاً عنها نظراً للطريقة التي يدرك بها المريض هذه الأعراض فالمريض يتذكر عادة أعراض هذه المرحلة حتى لو تم نسيان كل ما حدث له أثناء الــنوبة نفــسها، وعــادة مـــا تكون التسمية مؤشراً ثابتاً إلى أن النوبة على وشك الحدوث.

**الأعراض منها:**

١- **اضطرابات وجدانية: Affective Disorders** كالتبلد الانفعاليApathy أو الخوف الشديد مع ترقب حدوث شر أو خطر Apprehension ما اعتلال المزاج كالاكتئاب أو الغضب أو الفرح الشديد بدون سبب واضح أو يستدعى ذلك الانفعال كذلك ظهور علامات القلق الذي يعد أكثر الأعراض الوجدانية شيوعاً في نوبات الصرع النفسي الحركي.

٢- **اضطرابات إدراكية:Perceptual Disorders** تأخذ شكلا الهلاوس السمعية كسماع صوت أجراس أو نغمة موسيقية، أو هلاوس شمية Olfactory في صورة شم الروائح عادة ما تكون كريهة أو غريبة–رائحة عفنة، أو رائحة بخور، أو رائحة مطاطا محروق.. الخ. أو هلاوس بصرية أو خداع البصر مثل الإحساس بكبر حجم الأشياء Macraposia، أو صغرها Micropsia أو الإحساس ببعد المسافة للأشياء.

٣- **اضطرابات في التفكير:Thought Disorders** تأخذ شكل أفكار وسواسية واندفاعات Impulses، أو أفكار الإشارة Idea of Reference أو أفكار بارانودية وضلالات اضطهادية Delusion.

٤- **اضطرابات في الذاكرة Memory Disorders**: مثل حدوث ظاهرة الألفة أو عدم الألفة كأن يشعر المريض أن ما يمر به من مواقف الآن، أو ما يقوله أو يستمع إليه وكأنه حدث له من قبل رغم أنه يمر به للمرة الأولى–**الألفة**–أو كأن يشعر المريض أن ما يمر به من مواقف الآن، أو ما يقوله أو يستمع إليه الآن كأنه حدث له من قبل رغم أنه يم به للمرة الأولى–**الألفة**– أو كأن يشعر المريض بان الأماكن التي يعرفها جيداً قد أصبحت غريبة عنه وغير مألوفة بالنسبة له.

٥- **اضطراب الآنية أو الهوية:Depersonalization** وفيه يشعر المريض أنه غريب عن نفسه، أو أن تم تغيراً كبيراً قد حدث له، أو أنه لم يعد هو نفسه، وقد يحدث أيضاً اضطراب فى إدراك الواقع حيث يشعر المريض أن العالم من حوله قد تغير وأصبح غريباً عنه، بل إنه قد بخبرة السلبية أو الانفصال عن الواقع.

٦- **اضطرابات الجهاز العصبي الذاتي أو اللاإرادي: Autonomic Nervous System** تأخذ شكل أحاسيس غير سوية أو غريبة فى البلعوم أو البطن –فم المعدة–أو الغثيان أو الجوع الشديد والأكل بشراهة، أو العطش الشديد كما تأخذ شكل انقباض فى المعدة والأمعاء ومغص فى البطن وقد تشتمل الأعراض على العرق الشديد، وشحوب فى لون الجلد وخاصة الوجه، وكذلك برودة الجسم أو الإحساس بالسخونة.

٧- **أعراض حسية: Sensory Symptoms** كالتنميل Numbness أو الشكشكة Tingling والإحساس بالوخز فى بعض أجزاء الجسم.

٨- **حركات لاإرادية وآلية:** كالمضغ دون وجود طعام بالفم، أو البصق، أو الإمساك باليدين وتجريكهما دون سبب، أو إحساس يتملك المريض بأنه مجبر على التحرك أو القيام بفعل ما.

٩- **صعوبة فى الكلام:** كتعسر فى النطق Dysartheria أو حتى توقفه، وذلك إذا كان الاضطراب فى الفص الصدغي السائد، كما قد يتكلم كلاماً غير منطقي، أو يتحدث بطريقة غريبة أو طفلية.

**ب- مرحلة النوبة:**

فـــى هـــذه المرحلة قد تستمر بعض الأعراض التي تظهر فى مرحلة التسمية وتـــزداد حـــدتها، أو تظهـــر مجموعة جديدة من الأعراض، وتشمل أعراض هذه المرحلة أعراضاً حسية وحركية أيضاً يمكن إيجازها فيما يلى:

١- تشوش واضطراب الوعي بالعالم الخارجي، وعدم متابعة المريض للأحداث التي تحدث من حوله، كما قد يمتنع المريض عن الإجابة على الأسئلة التي توجه إليه أثناء النوبة.

٢- أعراض وجدانية تتمثل فى الخوف الشديد أو القلق–وهو العرض الغالب أثناء النوبة–وعادة ما يكون هناك خوف مبهم وغير محدد المصدر أو السبب أو الطبيعة.

٣- اضطرابات إدراكية كالهلاوس السمعية أو البصرية أو الشمية.

٤- ظهور حالة من الشرود، قد تصل إلى حالة من التجول فى الشوارع دون هدف كما يمكن وصف هذه الحالة وكأنها حلم مستمر.
٥- ظهور بعض الأنشطة المعقدة كالصراخ والهياج، أو الجرى والضحك، أو خلع الملابس أما مرآى من الناس، وقد يصل الأمر إلى حد إظهار الأعضاء التناسلية أمام الآخرين.
٦- التحدث بطريقة غريبة وغير مفهومة، ويبدو المريض وكأنه شخص آخر يتحدث بلغة أخرى غير لغته الأصلية. وهذه علامة ينظر إليه بعض العامة على أن المريض قد لبسه الجني، وأن الذي يتحدث هذه اللغة العربية هو الجني وليس المريض وهو ما يدفع بالبعض إلى البحث عن العلاج بطرق غير طبية لحرق هذا الجني وإخراجه من جسم المريض.
٧- ظهور نوبات من السلوك العدواني، وقد يؤدى المريض نفسه أو الآخرين أثناء النوبة وهو مشوش الوعي.
٨- قد تظهر فى نهاية هذه المرحلة نوبات صرع كبرى.

والمريض عادة لا يتذكر ما يحدث له أثناء النوبة التي قد تأخذ دقائق أو ساعات بل إن بعض الحالات قد تستمر فيها النوبة لأيام أو أسابيع ويطلق عليها فى هذه الصورة حالة نوبة مستمرة من الصرع النفسي الحركي وهي حالة من اضطراب الوعي تنتج من النشاط الكهربي المضطرب والمستمر للفص الصدغي وقد تستمر لأسبوع أو أكثر وتشمل أعراض حالة الصرع المستمرة هذه واحدة أو أكثر الأعراض التالية:

١- حركات آلية مستمرة.
٢- قلة الاستجابات للمثيرات التي يتعرض لها المريض.
٣- اضطراب فى الوعي.
٤- نقص النشاط النفسي الحركي، وقد يتزايد هذا النشاط فجأة، ويأخذ صورة أعراض وجدانية كالإحساس بالرعب، أو يأخذ شكل من أشكال السلوك العدواني ومن الممكن أن تحدث خلال العديد من الجرائم، دون أن يكون المريض على وعى بما يفعل–كالقتل، والاعتداء على الآخرين، وإيذاء الذات ومحاولة الانتحار والاغتصاب.

**ج- مرحلة ما بعد النوبة:**

هي المرحلة الأخيرة من الاضطراب وتلى مرحلة النوبة، وقد تستمر من ٢- ١٠ دقائق وقد يعود المريض فيها إلى وعيه الطبيعي، أو قد يصاحب هذه العودة

بعض الاضطرابات المؤقتة التي تشمل اضطراب التوجه الذي يبدو فى صورة عدم التعـرف على الأشخاص أو الأماكن، كما قد يصاحبها حالة من الشرود، وضعف التركيـز، وقلـة الانتباه، أو ظهور ضلالات، أو حدوث نوع من السلوك العدواني العنيف.

وعادة ما يعود المريض إلى وعيه بعد انتهاء النوبة ويكون طبيعياً كذلك أثناء الـنوبات وكـأن شيئاً لم يحدث، وينسى تماماً ما جرى أثناء فترة النوبة، ولكن مع اسـتمرار هـذه النوبات لفترات زمنية طويلة قد تحدث بعض التغيرات فى سمات شخصية المريض، أو قد تظهر لديه سمات جديدة لم تكن موجودة لديه من قبل.

**رابعاً: الفص المؤخرى أو القفوي Occipital Lobe :**

يقـع الفـص المؤخـرى أو القفـوى في الجزء الخلفي من النصف الكروى، ويحـيطه كـل من الفص الجدارى من أعلى، والفص الصدغي من الأمام ويختص هذا الفص باستقبال السيالات العصبية البصرية وإدراكها.

**المراكز الموجودة بالفص المؤخرى:**

**١- منطقة الإحساس البصري Visual Sensory Area:**

هي المنطقة التي تقوم باستقبال الاحساسات البصرية من العينين عبر العصب البـصري، اى أنهـا تمثل مركز الأبصار وهذا المركز يستقبل المثيرات البصرية بـشكل ثنائـي أى مـن العينين، أن لكل عين مجالين بصريين أحدهما خارجي أو جانبـي ويـسمى بالمجـال الصدغي من شبكية العين، والآخر داخلي أو ما يسمى بالمجـال الأنفـى، ويقـع علـى الجانب الصدغي من شبكية العين، وعادة يتداخل المجـالان الأنفيان ليشكلا مجالا بصرياً متداخلا بين العينين. وكل مجال من هذين المجالـين (الـصدغي والأنفي) تحمله ألياف عصبية خاصة، وبالتالي فكل عصب بـصري يحمـل فى طياته نوعين من ألياف أحمدهما يحمل المثيرات الواقعة فى المجـال الصدغي، والآخر يحمل المثيرات الواقعة فى المجال الأنفي كذلك نجد أنه فـى وجود نقطة تثبيت فى منتصف المجال البصري الكلى للفرد (للعينين معاً) فإنه يمكـن تقسيم المجال البصري إلى مجال أيمن يقع على يمين نقطة التثبيت، ومجال أيسر يقع على يسارها.

أن المجـال البصري الأيمن للفرد (مكوناً من المجال الصدغي للعين اليمنى، والمجـال الأنفـي للعـين اليسرى) تصل مثيراته إلى مراكز الأبصار فى النصف الأيسر بينما تصل المثيرات الواقعة فى المجال البصري الأيسر (مكونة من المجال

الـــصدغي للعـــين اليسرى، والمجال الأنفي للعين اليمنى) إلى مركز الأبصار فى النـــصف الأيمـــن ومن ثم فإن كل نصف مخي يرى المجال البصري المعاكس له وعـــادة مـــا يتواصل النصفان عبر ألياف الجسم الجاشئ لتكامل رؤية العينين معاً، وإذا تـــم قطع هذا الجسم فإن كل نصف يصبح معزولاً عن النصف الآخر، ومن ثم يرى فقط نصف المجال البصري للفرد.

ويخـــرج العصب البصري من وراء كرة العين ليسير فى مساره حتى يصل إلـــى مـــنطقة تقع تحت الغدة النخامية يحدث فيها تقاطع الألياف البصرية مكوناً ما يـــسمى بمـــنطقة التقاطع البصري حيث تستمر الألياف الصدغية (الحاملة للمجال البصري الأنفي) دون تقاطع، بينما تقاطع الألياف الأنفية (الحاملة للمجال البصري الصدغي) ليكمل العصب البصري مساره بعد ذلك مكوناً مساراً من ألياف عصبية تحمـــل المجال البصري الأنفى للعين، والمجال البصري الصدغي للعين الأخرى، ويـــستمر فى طريقه حتى يصل إلى مركز الأبصار فى الفص المؤخرى ولذلك فإن كـــل مركز يستقبل مثيرات بصرية من كل من العينين، ولا يتم فقدان البصر نتيجة إصابة هذا المركز إلا إذا كانت الإصابة ثنائية أى فى الفصين معاً.

**٢- منطقة الترابط البصري Visual Association Area:**

هـــذه المـــنطقة تعرف بمنطقة الإحساس البصري، وهي المسئولة عن معنى الـــصور التي نراها، والألفاظ التي نقرأها والإصابة فى هذه المنطقة لا تتسبب فى فقـــد البصر، فالفرد يرى بشكل طبيعي ولكنه لا يستطيع أن يدرك أو يفهم معنى ما يراه، وهي الحالة المعروفة بالأجنوزيا البصرية.

**إصابات الفص المؤخرى: Occipital Lobe Injuries**

تؤدى إصابات الفص المؤخرى إلى مجموعة الأعراض التالية:

١- فقدان الفعل المنعكس الخاص بتكيف حدقة العين للضوء Accommodation Reflex.

٢- هلاوس وخداعات بصرية Visual hallucinations and Illusions.

٣- وفي حالة الإصابة الثنائية للفصين المؤخريين تحدث حالة عد التعرف على الوجوه التى تشمل عدم التوجه البصرى Visual Disorentation والرنح البصرى Optic Ataxia، والأبراكسيا البصرية Visual Apraxia، وصعوبة الإدراك الحركة Perceptual Motor، وصعوبة إدراك الأشكال ثلاثية الأبعاد.

٤- اضطراب الفص المؤخرى زملة أعراض أنتون وفيها يصاب المريض بفقدان البصر وعم ذلك ينكر أنه يعانى من مشاكل فى الإبصار وعادة ما يصاحب هذا العرض اضطراب وعائي ثنائي فى القشرة المؤخرية، كما وصفت هذه الحالة أيضا فى إصابات الرأس وعلى الرغم من أنه هذا الاضطراب قد يطول عندما يكون سببه جلطة فى أوعية القشرة المخية، إلا أنه قد يكون مؤقتاً ويتحسن مع الوقت، كما يصاحب زملة الأعراض هذه اضطرابات فى التركيز والذاكرة وتشوش فى الوعي.

٥- عدم التعرف على الأشياء المرئية (أجنوزيا بصرية) Visual Agnosia يعنى عدم القدرة على التعرف على الأشياء المرئية، أو التعرف على تمثيلاتها العقلية، أو رسمها ونسخها، وتشمل الأجنوزيا البصرية العديد من الأشكال التي يمكن تلخيصها فمنها:

أ – صعوبة التعرف على الأشياء وتسميتها واستخدامها. Visual Object Agnosia

ب– صعوبة التعرف على المثيرات المرسومة. Agnosia for Drawing Stimuli

جـ- صعوبة التعرف على الوجوه (بروزوباجنوزيا) Prosopagnosia

د- صعوبة التعرف على الألوان Colour Anomia

هـ- صعوبة تسمية الألوان.Colour Anomia

٦- من الاضطرابات البصرية الناتجة عن إصابة الفص المؤخرى اضطرابات التعرف على الألوان وتتضمن الأنواع الآتية:

أ – **اضطراب إدراك الألوان:** هي حالة تتميز بفقدان القدرة على التمييز بين الألوان وقد يكون الاضطراب محدوداً فى المجال البصري (يرى العالم أبيض وأسود) أو يكون فى أحد مجالات الإبصار بمعنى أن المريض يرى الألوان ويتعرف عليها فى مجال ولا يتعرف عليها فى المجال الآخر وتسمى فى هذه الحالة بفقدان تمييز الألوان النصفي وعادة ما تكون الإصابة فى المنطقة المؤخرية الصدغية.

ب– **عدم القدرة على تسمية الألوان:** لا يستطيع المريض تسمية الألوان التي يراها دون سمعها حيث يشير المريض بشكل خاطئ إلى اللون المطلوب تسميته وتكون الاصابة راجعة إلى صعوبة تشغيل المعلومة البصرية (فى الفص المؤخرى الأيسر) وانقطاع الاتصال بين النصف الأيسر والمراكز البصرية.

**جـ- عدم التعرف على الألوان:** هو اضطراب يتمثل فى صعوبة إحداث ترابط بين الأشياء وألوانها، ويتشابه الاضطراب مع الاضطراب السابق فى الإدراك الطبيعي للألوان، وعدم القدرة على إعطاء الألفاظ البصرية المعبرة عن اللون. أما الاختلاف فيكون فى ضعف الأداء على المهمات التي تحتاج إلى إعطاء معلومة ألوان على أساس معلومة لفظية، بمعنى أننا لو سألنا المريض عن لون البرتقالة فإنه لا يستطيع أن يعطى اسم اللون (برتقالي).

**٢- جذع أو ساق المخ (Brain Stem) :**

جــذع المخ ساق قصيرة تبدأ من أسفل المخ ثم تضيق كلما انحدرت لأسفل حتــى تصل إلى الثقب الأعظم Foramen Magnum الموجود في قاع الجمجمة والــذي يبدأ منه الحبل الشوكي ماراً بالعمود الفقري. ويكاد يرتكز عليه النصفان الكرويان، ومن هنا جاءت التسمية باعتباره ساقاً للمخ. يلعب هذه الجزء من المخ دوراً هامــاً في السيطرة المخية على العضلات الخاصة بالوقوف وحفظ الاتزان ويــتكون جــذع المــخ من ثلاث مناطق أساسية هي المخ الأوسط Mid Brain، والقنطــرة Pons والــنخاع المــستطيل Medulla Oblongata ولكل جزء منها وظائف محددة.

الأجــزاء الــثلاثة لجــذع المخ يخرج منا ما يسمى بالأعصاب الدماغية التي تنتمــي إلــى الجهاز العصبي الطرفي، والتي يبلغ عددها ١٢ زوجاً، تنتمي كلها، ماعــدا العصبيين الأول والثاني- إلى ساق المخ، وتقوم بتنظيم العديج من الوظائف كالشم (العصب الشمى أو الدماغى الأول) والأبصار (العصب البصري أو الدماغى الثانــي) والتذوق والسمع والاتزان، والبلع والأحاسيس الوجهية والتعبيرات الوجهة الانفعالية وغير ذلك، ويمكن أن نوجز ذلك فى يما يلى:

**١- المخ الأوسط: Midbrain**

يخــرج مــنه العــصبان الدماغــيان الثالث (العيني Occulomotor) والرابع (البكري Trochlear) وهما عصبان محركان لعضلات العين.

**٢- القنطرة:Pons**

ويخــرج مــنها أربعــة أعــصاب هــي العــصب الخامس (التوأمي الثلاثي Trigeminal) وهو حسي حركي إذ أنه ينقل الاحساسات من الوجه، كما يساعد في تحــريك عــضلات المــضغ والعــصب السادس (المبعد Abducent) وهو مكمل

للعصبين الثاني والثالث المحركين لعضلات العين، والعصب السابع (الوجهي Facial) وهو عصب حركي في الأساس مسئول عن تحريك عضلات الوجه، ولكنه يضم في نفس الوقت جزءً حسياً مسؤولاً عن نقل أحاسيس التذوق من مقدمة اللسان والعصب الثامن (السمعي Auditory) وهو مسئول عن نقل الاحساسات السمعية، بالإضافة إلى حاسة الاتزان.

**٣- النخاع المستطيل: Medulla Oblongata**

ويخرج منه أربعة أعصاب أيضاً هي العصب التاسع (اللساني البلعومي Glosso Pharyngcal) وهو عصب حسي في معظمه ينقل احساسات التذوق من الثلث الخلفي للسان، كما أنه حركي يساعد في عملية البلع. والعصب العاشر (الحائر Vagus) الذي يغذي العديد من أجزاء الجهاز الهضمي والدوري والتنفسي والعصب الحادي عشر (الشوكي الإضافي Accessory) الذي يغذي عضلات الرقبة والكتف وأخيراً العصب الثاني عشر (تحت اللساني Hypoglossal) وهو المسئول عن تحريك اللسان.

بالإضافة إلى الوظائف السابقة لجذع المخ نجد مجموعة من الوظائف الحيوية يسيطر عليها نتيجة وجود مراكز التنفس والقلب المسئولة عن تنظيم هذه الوظائف الهامة، لذلك فإن إصابة ساق المخ تعد إصابة خطيرة لأنها يمكن أن تؤدى ببساطة بحياة المريض.

**٤- المخيخ: Cerebellum**

يتكون المخيخ Cerebellum من نصفي كرة يوجد بينهما جزء دودي الشكل Vcrmis يربط بينهما، ويقع أسفل فصوص المخ الخلفية، وبالتحديد خلف القنطرة والنخاع المستطيل.

ويتكون المخيخ من قشرة وخيخية وطبقة داخلية تتشابهان من حيث التركيب بالقشرة المخية وما تحت القشرة (المادة الرمادية والمادة البيضاء).

ويعتبر المخيخ مركز اتزان وتآزر Coordination الحركات الإرادية، فهو يقوم بتنسيق وتآزر هذه الحركات من خلال اتصالاته العديدة بالفص الجبهي، والحبل الشوكي، وغيرها، ومن ثم فهو يشرف على ترتيب وتوقيت الانقباضات العضلية وفقاً للتوجيهات التي تصدرها المنطقة الحركية في الفص الجبهي إلى العضلات.

وتتــضح وظائف المخيخ أكثر في تلك الحركات التي تحتاج إلى مهارة وتآزر فــنحن مثلاً لا نقع عندما نقف على الأرض، ولا ننكفئ عندما نجلس على المقعد، ولا نهــوي عــندما نمشي وكل هذه الوظائف من صميم عمل المخيخ الذي يعتبر مايــسترو الجــسم مــن الناحية الحركية، والموجه التنفيذي والإداري له فهو يوجه ويــسيطر ويزن ويدرك الأوامر الحركية القادمة من الفص الجبهي ويستوعبها، ثم يقوم بتحديد المدى الحركي المطلوب لهذه الحركات.

بالإضافة إلى ذلك تبدو أهميته فى الحركات الدقيقة كالكلام، والأفعال الحركية ذات المهــارة. ولنــضرب مثالاً على ذلك بإمساك كوب ماء والشرب منه فى هذا الفعــل تــصدر الأوامر الحركية إلى عضلات الذراع واليد والأصابع، ولكن لكى تتــرجم هذه الأوامر إلى أعمال حركية تفصيلية تقوم بها ما يقرب من ٣٢ عضلة فــإن المخيخ هو الذي يعمل على هذه الترجمة، بحيث نمسك الكوب بشكل مناسب، ونقــربه مــن الفم، ونشرب الماء دون إهتزاز أو رعشة، ودون أن يسقط الماء من علــى الفــم، أى لا يــتجاوز الكوب الهدف الموجه اليه (ألف)، وهنا تبدو الوظيفة الدقيقة للمخيخ فى تحديد المسافة المطلوب التحرك فى مداها.

مــثال علــى ذلــك حالــة السكر نتيجة تعاطى الخمور، حيث يبدو الشخص المخمــور وهــو يتطوح فى مشيته يميناً ويساراً، أو يثقل كلامه ويتقطع، أو تظهر علــيه الرعــشات اللاإرادية، على الرغم من سلامة الوظيفة الحركية التي يقوم بها الفص الجبهي، ولكنها أصبحت الآن وظيفة مختلة من ناحية الاتزان.

فالمخيخ هو يعد من أكثر المناطق التي تتأثر بتناول الخمور، وتظهر أعراض اضــطرابه فى السلوكيات التي تبدو على الشخص المخمور وبالطبع هناك إصابات تــصيب المخــيخ –شــأنه فى ذلك شأن بقية الجهاز العصبي–وتؤدى إلى علامات وأعــراض مرضــية يبدو فيها اختلال عمله فى صورة خلل قياس المسافة، وبطأ واخــتلال الحــركة، وتقطع الكلام، ورأرأة العين حيث تتحرك العين يمنة ويساراً وكأنها تبحث عن شئ وهي حركات لاإرادية.

**٥– الجهاز الطرفي:Limbic system**

يُعــد الجهــاز الطرفي أو النطاقي أو الحافي Limbic system أحد الأجزاء الأساســية في المخ، ويتكون من مجموعة من التلافيف المخية التي تقع في السطح الداخلــي للفص الصدغي وأول من وصف هذا الجهاز هو جيمس بابيز J. Papez عام ١٩٣٧، ويعتبر ذا أهمية خاصة فيما يتعلق بالوظائف الانفعالية بشكل عام

**ويتكون هذا الجهاز من الأجزاء التالية:**

**١- حصان البحر Hippocampus:**

يـــتكون حـــصان البحـــر من جزء أساسي يسمى حصان البحر الحقيقي أو ما يـــسمى بقـــرن آمون ويوجد على هيئة حرف U ويلعب هذا الجزء دوراً أساسياً في الذاكرة الدائمة، وخاصة عملية الاحتفاظ أو التخزين، بالإضافة إلى دوره في ذاكرة الأحداث القريبة كذلك يلعب حصان البحر دوراً في الوظائف التنفيذية Executive functions للحـــركات الإراديـــة. كما يلعب دوراً في تحليل واستخدام المعلومات المكانـــية ومـــن خلال علاقته بالتكوين الشبكي يلعب حصان البحر دوراً هاماً في درجـــة انتباه الفرد ويقظته. كما أن له دوراً أساسياً في انفعال القلق، بالإضافة إلى أنـــه يعطـــي إشـــارات اســـترخائية للهيبوثلاموس الذي يوجه الأوامر إلى الجهاز العصبي الذاتي ليعطي الاستجابة الانفعالية التي تتناسب وحاجة الجسم عند تعرض الفرد للخطر أو للمواقف التي تهدد تكامله.

**٢- الحاجز Septum:**

ويـــتكون هـــذا الجزء من مجموعة من الأنوية العصبية على السطح الداخلي للفـــص الـــصدغي، وهو أصغر من حصان البحر، ويتحكم في وظائف النوم، وفي تنظـــيم العملـــيات المكانـــية، وفي الذاكرة وخاصة الذاكرة العاملة، وفي الوظائف الانفعالية وخاصة السلوك العدواني.

والمنطقـــتان –حـــصان البحر والحاجز– يرتبطان معاً ليكونا نظاماً واحداً له قـــيمة كبيرة فى العمليات الانفعالية وخاصة القلق، والاستجابات السلوكية الخاصة بالانفعال مثل استجابات التجنب، والاستجابات الدفاعية، وسلوك الهرب، وسلوكيات التعلم الشرطي وسلوك الإثابة وغير ذلك.

**٣- اللوزة Amygdala:**

وهـــو اسم يطلق على النواة اللوزية Amygdaloid Nucleus التي تتكون من مجمـــوعة من الخلايا العصبية الموجودة في السطح الداخلي للفص الصدغي، ولها علاقـــة وطـــيدة بالانفعال ونوعه وشدته وأثبتت التجارب أن تنبيه اللوزة يؤدى إلى ظهـــور مـــيول واســـتجابات عدوانية تصل إلى حد القتل وهي على عكس حصان البحر الذي يعطى إشارات استرخائية.

كمـــا أنها تلعب دوراً أساسياً فى عملية التذكر، وتحدد نوعية وماهية الأنماط التذكـــرية التي يجب الاحتفاظ بها، وفى بعض حالات صرع الفص الصدغي تكون

الــبؤرة الأساسية واقعة فى اللوزة مما يفسر السلوك العدواني الذي يصاحب بعض أعراض هذا الصرع، إلى الحد الذي قد يقتل فيه المريض المحيطين به دون وعى.

وتحدد اللوزة ما إذا كنا سنتعامل مع الأشياء على أنها قابلة للأكل Edible أم لا Edible Non، فهــي تجمع الخبرات السابقة وتستخدمها في الحكم على الأشياء المرئية هل هي طعام أم لا. وقد أدت إصابة اللوزة تجريبياً لدى القردة إلى التعامل مع حبة البندق والطلق الناري (يشبه حبة البندق من حيث الشكل) على أنهما قابلان للأكــل وتؤدى إصابة اللوزة إلى استجابات فمية قهرية تتمثل في وضع كل الأشياء فــى الفم بشكل قهري، وظهور حالات الخوف بلا مبرر، وتزايد السلوك الجنسي، وهــي أعــراض نــراها في بعض حالات صرع الفص الصدغي، بالإضافة إلى الإفراط الحركي Hyperactivity.

**٤ – الحقفة Uncus:**

ويلعب هذا الجزء دوراً أساسياً في عمليتي الشم والتذوق، وتؤدي إصابته إلى ظهــور ما يسمى بالنوبات الصرعية المحقوفة Fits Uncinate وهي نوبات لا يفقد المريض فيها الوعي تماماً، ولكنه يكون في حالة حالمة أو شبيهة بالحلم Dreamy Like State، وهــي أحد العلامات المميزة لصرع الفص الصدغي، كما قد يسبقها أحياناً هلاوس شمية أو تذوقية كأن يستشعر المريض وجود رائحة كريهة في فمه، فــيقوم بعملــية بصق دون سبب موضوعي، كما يصاحب هذه الحالة ظاهرة الألفة التي تميز أيضاً صرع الفص الصدغي.

وبــشكل عام يمكن القول بأن الجهاز الطرفي يعمل كوحدة متكاملة ومترابطة وظيفياً بحيث لا نستطيع أن نفصل بين أى جزء منها لارتباطها واتصالها معاً وهذه الأجــزاء تعمــل فــيما بينها على اختيار السلوك المناسب الذي يقوم به الفرد عند تعرضــه للعديــد مــن المثيــرات التي تتطلب استجابة ما، فالقشرة المخية تختص بالعملــيات العقلية المركبة والمعقدة والجهاز الطرفي يعمل على تكامل وترابط هذه العمليات.

# الفصل الثالث
# تخصص نصفي المخ
# Laterality or Lateralization

هــو مفهوم السيطرة المخية الذي قدمه جاكسون ١٨٦٨ وطرح فكرة النصف الكــروي السائد ويعنى مفهوم السيطرة أن المعلومات الحسية تدخل إلى حد كبير– إلى أحد نصفي المخ، والذي يتعامل معها ويوجه السلوك فى ضوئها بشكل أساسي والحقــيقة أن الدراســات التشريحية والوظيفية التي أجريت على الحالات المرضية المخــتلفة أوضحت مدى صدق هذا المفهوم، الأمر الذي أدى إلى كشف المزيد عن وظائــف اللغة، ومعرفة النصف المخي الأكثر سيطرة على هذه الوظيفة، كما أدت الاكتــشافات العلمــية فى هذا المجال إلى ظهور العديد من الاختبارات التي تقيس السيطرة المخية.

هــناك مجموعة من الحقائق المتعلقة بعمل نصفي المخ، يجب أن نتعرض لها قــبل الدخــول فــي دراسة ما يسمى بتخصص نصفي المخ أو التناظر التشريحي والوظيفي لهذين النصفين وهذه الحقائق تشمل ما يلى:

١– يتولى النصف الكروي الأيمن من المخ Right Hemisphere إدارة النصف الأيسر من الجسم حركياً وحسياً، بينما يتولى النصف الكروي الأيسر Left Hemisphere إدارة الجانب الأيمن من الجسم.

٢– هناك نصف من نصفي المخ يكون سائداً Dominant في وظائفه على النصف الآخر، وهو النصف الأيسر في غالبية الناس (٨٥–٩٠%) وهم الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة، بينما تكون السيادة للنصف الكروي الأيمن في ١٠–١٥% من الأفراد، وهم الذين يستخدمون اليد اليسرى فى الكتابة.

٣– تعني السيادة أن بعض الوظائف تتركز فى نصف عن آخر وتتم من خلاله، وأن هذا النصف هو الذي يقود السلوك ويوجهه ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة، بل نسبية لأن كل نصف يلعب دوراً فى كل سلوك تقريباً.

٤– هناك تكامل بين نصفي المخ في كل الوظائف وإن كانت الوظيفة تتركز في نصف ما، فهي توجد أيضاً في النصف الآخر ولكن ليست بنفس الدرجة والكفاءة.

٥- إن نصفي المخ يرتبطان معاً من خلال حزمة من الألياف الترابطية مما يعمل على تكامل النصفين معاً، بالإضافة إلى وجود ألياف ترابطية تربط بين الفصوص الموجودة فى كل نصف كروي، وأخرى تربط بين الفص ونظيره في كل نصف.

**١- اللاتناظر التشريحي للمخ :**

هـناك اختلافات وظيفية جوهرية بين نصفي المخ فوظائف اللغة مثلاً تقع في النصف الكروي الأيسر (النصف السائد)، كما تتركز فيه الوظائف التحليلية والعقلية ولـذلك يـسمى بالنصف اللفظي Verbal التحليلي Analytical المنطقي Logical والواقعـي. ويقوم هذا النصف عادة بتحليل المعلومات بطريقة خطية Linear حيث يـبدأ بالتعامل مع الأجزاء، ويجمعها بطريقة منطقية، ويعيد ترتيبها حتى يصل إلى الخلاصـة أو النتـيجة. كما أنه يقوم بتشغيل المعلومات بطريقة تدريجية أو تتابعية Sequential فيمـيل إلـى عمل الخطط والجداول اليومية، ويستمر في أداء مهامه الفـرعية حتى ينتهي من المهمة الرئيسية، كذلك يميل النصف الأيسر إلى التعامل مـع الـرموز الكلمات والحروف والعمليات الحسابية المعقدة، والمهارات الرقمية، والتعـرف علـى الألـوان والأدوات، والتعـرف الموسيقي، والمهارات العلمية، والتعـرف علـى جانبـي الجـسم ويفضل أصحاب هذا النصف الأعمال اللفظية والحسابية، ويملكون القدرة على التعبير عن أنفسهم بطريقة جيدة.

**أما النصف الأيمن: Right Hemisphere**

فيتفرد بالوظائف المرتبطة بالحدس والانفعال والإبداع والتخيل، وله دور أكبر فـي تحليل وتحديد الأشكال ثلاثية الأبعاد، أو ما يسمى بالقدرات المكانية البصرية Visuospatial للعـالم المحـيط، ولذلك فهو يسمى بالنصف غير اللفظي Nonverbal، الحـسي Sensory، الحدسي Intuitive. وعادة ما يعمل هذا النصف بطريقة كلية Holistic في تشغيل المعلومات بادئاً من الكل إلى الأجزاء (طبيعة جشطالتية)، كما أنه يقوم بالوظائف التي تتطلب تقييمات كلية للموضوعات والسلوكيات ويتم التعامل مـع الأجـزاء بطـريقة عـشوائية فينتقل من جزء إلى جزء دون خطة واضحة. ويتعامل بصورة أفضل مع الأشياء العيانية الحسية، وليست الرمزية ويستطيع الفرد الـذي يستخدم هذا النصف أن يصل إلى نتائج حدسية ولا يستطيع أن يقدم إجابات عـن طريقة توصله إلى هذه النتائج وعادة ما تعوزه القدرة على التعبير عن نفسه بطـريقة صـحيحة، إذ أنـه لا يجد الكلمات المناسبة. كما أوضحت الدراسات أن

وظائــف نصف الكرة الأيمن تتعلق بالعمليات الحسابية البسيطة، والإدراك اللمسى، والأفكــار غير اللفظية Non Vcrbal Thoughts، والتعرف على الوجوه والتوجه المكاني Spatial Oricntation والوعي الموسيقى، والقدرات الفنية.

وقــد تــرجع ســيادة النــصف الكروي الأيسر فيما يتعلق بوظائف اللغة إلى اختلاف فى حجم مناطق معينة من القشرة المخية وخاصة منطقة تسمى Palnum Temporal وهي المنطقة الواقعة خلف القشرة السمعية ومرتبطة بأخدود سليفياس، وتنتمــي إلى منطقة فيرنيك وتتعلق بالوظيفة السمعية للكلام، وهذا لا يعنى أن هذه المــنطقة لا توجد إلا فى النصف الأيسر، بل توجد أيضاً فى النصف الأيمن ولكن بقــدر أقــل ويعنى هذا أن فهم اللغة يعتمد على نصفي المخ وإن كان دور النصف الأيسر أكبر من دور النصف الأيمن.

وأشـــار إلى أن تلافيف النصف الكروي الأيسر تتضح بشكل أسرع وأكبر من تلك الموجودة فى النصف الأيمن.

**وأصــبح مــن المعروف وجود اختلافات تشريحية واضحة بين نصفي المخ يمكن تلخيصها فيما يلى:**

١- أن النصف الأيمن أكبر قليلاً وأثقل فى الوزن من النصف الأيسر، لكن الكثافة النوعية للنصف الأيسر تزيد عن الأيمن وأن الفرق يرجع إلى وجود المادة الرمادية بشكل أكبر فى النصف الأيسر وكما أن النصف الأيمن يمتد للأمام بشكل أكبر من النصف الأيسر الذي يمتد للخلف أكثر من النصف الأيمن كما تبين وجود اختلاف فى حجم المسارات الهرمية.

٢- هناك لاتناظر واضح فى تركيب الفصين الصدغيين باختلاف حجم الثلاموس الذي يختلف هو الآخر ويكون أكبر حجماً فى النصف الأيسر بينما القشرة السمعية الأساسية أكبر فى الفص الصدغي الأيمن، وهذا يوضح الفروق بين الفصين فيما يتعلق بوظائف اللغة والوظائف الموسيقية.

٣- يرتبط اللاتناظر التشريحي للفصين الصدغيين باختلاف حجم الهيبوثلاموس الذي يختلف هو الآخر ويكون أكبر حجماً فى النصف الأيسر، وهو ما يفسر سيادة دور الهيبوثلاموس الأيسر فى وظائف اللغة.

٤- يختلف أخدود سيلفياس فى كل من نصفي المخ، حيث يزيد انحداره فى النصف الأيسر عن النصف الأيمن، ومن ثم فإن المنطقة القشرية الصدغية الصدغية الجدارية فى النصف الأيمن أكبر منها فى النصف الأيسر، وهي منطقة لها وظيفة أساسية فى الخصائص المكانية للمثيرات الحسية.

٥- إن منطقة بروكا أكبر فى النصف الكروي الأيسر، وهذا يعنى ببساطة أنها موجودة أيضاً فى النصف الأيمن، وبعكس هذا الاختلاف بين النصفين فى وظائف اللغة حيث يساهم النصف الأيسر فى عمليات إصدار الأصوات، بينما يؤثر الأيمن فى نغمة الصوت.

٦- إن توزيع العديد من الموصلات العصبية يختلف أيضاً فى كل من المناطق القشرية والمناطق تحت القشرية فى نصفي المخ، ويبدو هذا واضحاً فى الدوبامين Dopamine، حيث يزيد النورأدرينالين Neoraderanleen والدوبامين Dopamine، حيث يزيد النورأدرينالين Neoraderanleen فى النصف الكروي الأيسر، بينما يزيد الأستيل كولين فى النصف الأيمن، وترتبط هذه الموصلات بالأمراض النفسية.

**٢- اللاتناظر الوظيفي للمخ :**

بعد أن عرضنا مفهوم اللاتناظر وأسسه التشريحية يتبقى لنا أن نتناول بشكل موجز اللاتناظر الوظيفي بين نصفي المخ، والتي تعنى بها السيدة المخية لتتعرف على طبيعة الفروق الوظيفية فى حالة إصابات كل فص من فصوص المخ بدلاً من التحدث بعمومية عن نصفي المخ.

**أولاً: الفص الجبهي: Frontal Lobe**

أوضحت الدراسات التي قامت بدراسة تخصص الفصين الجبهيين إلى أن وظائف الطلاقة اللفظية والتعلم اللفظي عادة ما يكونان من وظائف الفص الجبهي الأيسر، بينما تكون وظائف تصميم المكعبات Block Design نسخ التصميمات Copy for Design والتوجه الزماني Orientation of Time والتعرف على المعاني المجردة للأمثال Proverbs فى الوقت من تخصص الفص الجبهي الأيمن ومع ذلك فإن الأداء على هذه الوظائف يكون أكبر عند استخدام الفصين معاً وبالطبع هناك فروق فى تأثير إصابات الفصين الجبهين خاصة فيما يتعلق باللغة، فإصابة الفص الجبهي الأيسر تؤدى إلى الحبسة بشكل واضح (حبسة بروكا).

**ثانياً: الفص الجدارى: Partial Lobe**

هناك مجموعة من الأعراض المختلفة التي تحدث عند إصابة كل فص من الفصين الجداريين، والتي تشير إلى اختلاف كل فص فيما يقوم به من وظائف.

**١- إصابة الفص الجدارى الأيسر تؤدى إلى : Left Partial Lobe**

- عدم التعرف على الأصابع.
- صعوبة الكتابة أو فقدها.
- عدم القدرة على الحساب.
- أخطاء نحوية.
- صعوبة القيام بأعمال تتطلب مهارة يدوية.
- عدم القدرة على التمييز بين اليمين واليسار.

**٢- أعراض إصابة الفص الجدارى الأيمن: Right Partial Lobe**

- اضطرابات إدراكية حيث يهمل المريض الجانب الأيسر من الجسم أو من العالم وتسمى بإهمال النصف المعاكس.
- أبراكسيا تركيبية حيث لا يستطيع أن يقوم بعمل تصميمات تشكيلية من المكعبات لتتطابق مع بعض التصميمات المرسومة والتي يراها أمامه.

**٣- إصابة المنطقة الجدارية الصدغية اليسرى تؤدى إلى: Left Prato Occital**

يحدث فى كثير من الأحيان أن تكون إصابة الفص الجدارى مرتبطة بإصابة الفص الصدغي نظراً لتغذية المنطقتين دموياً من نفس المصدر، ولذلك عادة ما نلاحظ فى مثل هذه الإصابات وجود أعراض تمثل اضطراب وظائف الفصين معاً.

**الأعراض فيما يلى:**

- ضعف التفكير المجرد.
- ضعف التفكير الرمزي.
- ضعف القدرة على القراءة.
- ضعف القدرة على الكتابة.
- صعوبة التوجه المكاني.

**ثالثاً: الفص الصدغي: Occipital Lobe**

يرتبط الفص الصدغي بالعديد من الوظائف وأهمها الذاكرة والوظيفة السمعية والإدراك البصري واللغة.

**أعراض اضطراب هذه الوظائف باختلاف الفص المصاب:**

**الذاكرة: Memory**

أشـــارت ميلنر إلى اضطرابات الذاكرة التي تختلف باختلاف الفص المصاب، حـــيث أشـــارت إلى أن إصابة الفص الصدغي الأيسر تؤدى إلى انخفاض الدرجة

علـــى الذاكـــرة غيـــر اللفظية، وتؤدى إزالة السطح الداخلي للفصين الصدغيين – وخاصـــة حصان البحر واللوزة – إلى فقدان الذاكرة لكل الأحداث التي تلت عملية الإزالـــة (فقدان ذاكرة لاحق) بينما تؤدى إصابة الفص الصدغي فى النصف الأيسر إلـــى ضعف استدعاء المواد اللفظية مثل القصص القصيرة وقائمة من الكلمات، أما إصـــابة الفص الصدغي الأيمن فتؤدى إلى ضعف استدعاء المواد غير اللفظية مثل الرســـومات الهندسية والوجوه وبشكل عام فإن إصابة الفص الصدغي لا تؤثر على اســـتدعاء الأحـــداث الفـــورية (مثلما يحدث فى إصابة الفص الجدارى) اضطراب وظائف الفصين الصدغيين:

**إصابة الفص الصدغي الأيسر: Left Occipital Lobe**

١- ضعف الذاكرة اللفظية.
٢- نقص عمليات تشغيل الأصوات الكلامية.
٤- إصابة الفصين معاً آثار واضحة على كل من الذاكرة والوجدان.

**إصابة الفص الصدغي الأيمن: Right Occipital Lobe**

١- ضعف الذاكرة غير اللفظية.
٢- نقص تشغيل الأصوات الموسيقية.
٣- صعوبات فى تفسير التعبيرات الوجهية.

**ب- الوظيفة السمعية:Auditory Function**

وظائـــف الفـــص الصدغي كيفية اضطراب الوظيفة السمعية من خلال مشكلة الاستماع إلى محادثتين فى وقت واحد، نتيجة الصعوبة التي يجدها الفرد فى تشغيل الاستماع إلى محاثتين فى وقت واحد، نتيجة الصعوبة التي يجدها الفرد فى تشغيل المعلـــومات السمعية الواردة إليه من خلال استماعه لمحادثتين فى آن واحد. ونشير هـــنا إلى أن إصابة الفص الصدغي تؤدى إلى اضطراب الانتباه الانتقائي للمثيرات الـــسمعية، فالمريض من خلال اختبار الاستماع الثنائي يستطيع أن يحدد عدداً أكبر مـــن الكلمات التي يستمع إليها بالأذن اليمنى، بينما يستطيع أن يحدد عدداً أكبر من النغمات عن طريق أذنه اليسرى.

**جـ- الإدراك البصري: Visual Perception**

لاحظـــت ميلـــر أن مرضاه المصابين بإصابات الفص الصدغي اليمن كانت لديهم صعوبة فى تفسير رسوم الكارتون وخلصت إلى أن إصابات الفص الصدغي الأيمن تؤدى إلى صعوبات فى التعرف واستدعاء الوجوه أو صور الوجوه.

**د– وظيفة اللغة: Language Function**

تــؤدى إصـــابة مــنطقة فيرنيك فى الفص الصدغي الأيسر إلى صمم لفظي وصـــعوبات فى فهم اللغة، بينما تؤدى إصابة نفس المنطقة فى النصف الأيمن إلى صـــعوبات فى إصدار الكلمات المترابطة مثل (ترابيزة – كرسى)، (ليل – نهار)، وكثرة الكلام فى اضطرابات الفص الصدغي.

فـــإن عملـــية الـــتماثل أو التناظر فى وظائف نصفي المخ أمدتنا بالكثير من المعلـــومات ذات أهمية كبيرة فى المجال الإكلينيكي، لأنها وفقاً للقاعدة فى إصابات الجهاز العصبي – أين الإصابة، وما هي الإصابة؟

**دراسات تخصص نصفي المخ :**

**أولا: الدراسات البصرية: Visual Studies**

إن عملـــية تعـــريض النصف الكروي الأيسر لمثير بصري (صورة أو كلمة) تعـــد مسألة سهلة، وكل ما نفعله فى هذه الحالة هو إغلاق العين اليمنى، وتعريض العـــين اليـــسرى لهذا المثير وتتحدد هذه الطريقة فى ضوء المسار التشريحي الذي تتخذه عملية الإبصار.

نجـــد أن النظام البصري نظام معكوس، أى يمر من نصف إلى آخر، فالمجال البـــصري الأنفـــي للعين اليمنى (المجال البصري الأيسر) يقع على الجانب الأيمن (الخارجي) من الشبكية، وهذا المجال يصل فى النهاية إلى الفص المؤخرى الأيمن بعـــد عملية التقاطع البصري، بينما يصل المجال البصري الخارجي (الأيمن) لنفس العـــين والـــذي يقع على الجانب الأنفي للشبكية إلى الفص المؤخرى الأيسر نتيجة عملية التقاطع.

يطلـــب من الفرد أن يكرر الكلمة أو اسم الصورة التي يراها عندما يعرضها علـــيه الجهاز، سواء تقديمها فى المجال البصري الأيمن أو الأيسر. وقد أوضحت الدراســـات أن تقديم الكلمة فى المجال البصري الأيسر (الذي يتعامل معه النصف الكـــروي الأيمن) تحدث فيه أخطاء أكثر عن تلك التي يتم تقديمها للمجال البصري الأيمـــن (الـــذي يتعامل معه النصف الأيسر) وخاصة ما يتعلق بالحروف والأرقام والمقاطـــع عديمة المعنى، ومما يشير إلى أن اللغة المقروءة يتم التعامل معها بشكل أفـــضل فى النصف الكروي الأيسر، وإن كان هذا لا يعنى بالضرورة أن النصف الأيمن لا يقوم بأى دور.

وبالتالـــي فقــد قـــام الباحثون بدراسات لتحديد مدى تفوق كل نصف بصري لأنـــواع معيـــنة من المثيرات، على سبيل المثال فإن المواد اللفظية (الكلمات) يتم استقبالها بشكل دقيق عندما توضع فى المجال البصري الأيمن، وذلك لأن المعلومة تنـــتقل إلى النصف الكروي الأيسر الخاص باللغة والكلام وفى المقابل فإن الأنواع المختلفة من الملاحظات البصرية المكانية يتم استقبالها على نحو جيد إذا قدمت فى المجـــال البصري الأيسر، لأنها تنتقل إلى النصف الكروي الأيمن الذي يلعب دوراً هاماً فى تحليل المعلومات البصرية المكانية.

**ثانيا: الدراسات السمعية: Auditory Studies**

أن الـــنظام الـــسمعي يعتبر نظاماً معقداً مقارنة ببقية الأنظمة الحسية لأن لديه توصـــيلات مـــتقاطعة وغير متقاطعة، فعلى الرغم من أن النصف الأيسر يستقبل مدخلاته السمعية من الأذن اليمنى إلا أنه يستقبل فى نفس الوقت المدخلات السمعية القادمـــة من الأذن اليسرى ويحدث هذا لأن مركزي السمع فى الفصين الصدغيين يـــستقبلان التنبيهات السمعية من كل من الأذنين فى آن واحد. ويسمى الجانب الذي يـــستقبل مـــن نفس الأذن الموجودة فى نفس الجانب أو الناحية بينما يسمى الجانب الـــذي يستقبل من الناحية الأخرى الجانب المعاكس وقوة الإرسال العصبي للنصف المخالـــف لـــلأذن أقوه من قوة الإرسال لنفس الاتجاه والأصوات التي يتم تقديمها لـــلأذن اليمنى يتم تشغيلها مبدئياً بالنصف الكروي الأيسر، أما تلك التي تقدم للأذن اليسرى فيتم تشغيلها بصورة مبدئية بالنصف الكروي الأيمن.

والكلمـــات المـــسموعة التي يتم تقديمها للأذن اليسرى تصل مباشرة للنصف الكروي السائد وتتقاطع عن طريق الجسم الجاسئ لتصل إلى النصف الأيمن.

وتـــشير الدراسات المعروفة باسم المهام السمعية الثنائية لدى الأسوياء إلى أن هناك تفضيلا للمدخلات السمعية الآتية من النصف المعاكس ذلك لأن الكلمات التي تقـــدم لـــلأذن اليمنى يتم استقبالها بشكل أفضل من الكلمات التي يتم تقديمها للأذن اليسرى، نظراً لارتباط النصف الأيسر بوظائف اللغة أكثر من النصف الأيمن.

كانـــت دراســـات كيمورا بدراسة قدرات التشغيل السمعي المرضى، وخاصة المـــصابين بإصابات فى الفص الصدغي ولكنها لاحظت أن كل الأفراد عن موقع الإصـــابة يـــستدعون ظارقاماً أكثر فى حالة تقديمها فى الأذن اليمنى عن تلك التي تقـــدم الأذن اليسرى، ويعنى هذا أن النصف الكروي الأيسر أكثر تشغيلاً للمثيرات الـــسمعية مـــن النصف الأيمن، وهذا يشير إلى أن مسار الأذن اليمنى (الذي يعطى

تنبـــيهاً أقوى للنصف الأيسر) يكون أسرع فى التوصيل، وأن المسار الذي يأتى من الأذن اليـــسرى لـــنفس النصف الكروي (الأيسر) يتم كفه نسبياً وأشارت بذلك إلى وجود تميز للأذن اليمنى.

ادى وجود هذا التميز إلى خطوة تالية فى طبيعة أبحاث كيمورا بتقديم نغمات موســـيقية مخـــتلفة إلى كل أذن، وأشارت إلى أن هناك أفضلية للأذن اليسرى فيما يتعلق بالنغمات الموسيقية (أى أفضلية للنصف الكروي الأيمن).

**ثالثا: الدراسات الخاصة بالشم: Olfactory Studies**

تعـــد وظيفة الشم من الوظائف التي تختلف عن بقية الوظائف الحسية الأخرى فـــيما يـــتعلق بعدم تقاطع مساراتها إلى نصفي المخ، فالمدخل الحسي الشمى الذي يـــدخل فتحة الأنف اليمنى يسير ليصل مباشرة إلى النصف الكروي الأيمن، وكذلك المثيـــر الشمى الذي يدخل فتحة الأنف اليسرى يصل إلى النصف الكروي الأيسر. إذا تـــم قطـــع الألـــياف الترابطية الأمامية فإن الرائحة التي نقدمها فى فتحة الأنف اليمنـــى لا يمكـــن للفرد أن يتعرف عليها أو يدركها ويسميها لأن النصف الكروي الأيسر الذي نتركز فيه اللغة أصبح منفصلاً الآن عن المعلومة الشمية، على الرغم من أن النصف الكروي الأيمن (الذي قدمت إليه الرائحة) تكون لديه المعلومة ولكنه لا يـــستطيع الكـــلام وواقـــع الأمر أن حاسة الشم تظل سليمة على الرغم من عدم القدرة على تسمية الشيء.

فالمـــريض التي تقدم له رائحة البرتقالة وهو مغمض العينين يستطيع بعد أن يفـــتح عينيه أن يمسك يده اليسرى البرتقالة من على المنضدة إشارة إلى أن الرائحة التي قدمت إليه رائحة البرتقالة، وفى هذه الحالة يكون النصف الكروي الأيمن لديه المعلـــومة الشمية، ولديه أيضا القدرة على تحريك اليد اليسرى. ولكن إذا طلبنا من المـــريض أن يمـــسك الشئ الذي شمه (البرتقالة) باليد اليمنى فإنه لا يستطيع، ذلك لأن النـــصف الكروي الأيسر الذي يتحكم فى تحريك اليد اليمنى يكون مفصولاً عن المعلـــومة الحسية الشمية، ومن ثم يصبح المريض طبيعياً بالنسبة ليد، وغير قادر على الشم، أو الإمساك بالشئ بالنسبة لليد الأخرى.

**رابعا: الدراسات الجسمية الحسية: Somatosensory Studies**

تعد الدراسات التي أجريت على اللاتناظر الخاص بالوظيفة الحسية والجسمية لنصفي المخ، قليلة إذا ما قورنت بالدراسات البصرية والسمعية ومن المعروف أن الجهـــاز الحـــسي الحركـــي يكاد يتقاطع كله فى التقاطع الحسي والتقاطع الحركي،

وتـساعد هذه الحقيقة على دراسة مقارنة لنصفي المخ فى هذه الوظائف من خلال دراسة استخدام اليدين من الناحية الحسية.

وقامـت سـاندرا باستخدام مجموعة من الأشكال المعقدة غير المألوفة، حيث تـضع أحـد الأشكال فى يد الفرد وهو مغمض العينين، ثم تطلب منه بعد ذلك فتح العين ومشاهدة مجموعة من الأشكال الموضوعة على طاولة وأن يختار الشئ الذي كـان فـى يـده ولمسه وظهرت نتائج دراساتها أن اليد اليسرى (النصف الكروي الأيمن) تفوق فى أدائها اليد اليمنى (النصف الكروي الأيسر) من حيث تعرفها على الأشـياء، أى فـى قوة العملية اللمسية، وفى الإشارات التي تصل إلى نصف الكرة وفى مدى تشغيل هذه المعلومات فى هذا النصف.

أمـا جيبـسون وبرايدين إلى تفوق اليد اليمنى (النصف الكروي الأيسر) فى تحديد الحروف التي يتم تمريرها على أطراف أصابع اليد، بينما تتفوق اليد اليسرى (النـصف الكروي الأيمن) فى التعرف وتحديد الأشكال عديمة المعنى وفى بعض الحـالات الأخـرى التي كانت تقدم فيها الأشياء فى اليد اليسرى أولا ثم يطلب من المفحوص أن يختار نفس الشئ صاحب نفس الملمس من مجموعة من الأشياء التي لا يـرها، ولكن باليد اليمنى نجده يستطيع تمييز الشئ من عدة أشياء أخرى. وفى مثل هذه الحالة فإن القدرة على التمييز باليدين تتشابه إلى حد كبير وتفسير ذلك أنه فـى حالـة لمس الأشياء للمرة الأولى باليد اليسرى فإن المعلومة الحسية عن هذه الأشـياء يتم نقلها إلى النصف الأيمن، وبالتالي فإنه يتعرف على نوعية الشئ الذي تـم لمسه، وفى هذه الحالة يكون من غير المطلوب من المريض تكرار اسم الشئ لفظياً، وإنما يكون المطلوب اختياره عن طريق اللمس.

أمـا علـى مـستوى الوظيفة الحركية فقد أشارت الدراسات أيضا إلى وجود اختلاف وظيفي فى السيطرة على الحركات. وإذا كان هناك من الناحية الوظيفية لا تناظـر حسى، يصبح من المعقول أن ندرس وجود اللاتناظر الحركي، وإن كانت أحـد الـصعوبات فى دراسته تتمثل فى اختلاف الاستجابة للمثيرات الحسية على سبيل المثال إذا وجدنا أن اليد اليمنى تستجيب حركياً للمثيرات اللفظية بشكل أسرع مـن الـيد اليـسرى، فإنـنا لا نستطيع أن نجزم ما إذا كان هذا الفرق راجعاً إلى اللاتناظـر الحركي فى حد ذاته أم إلى اللاتناظر الإدراكى للمثيرات اللفظية، ومن ثـم فقـد تقـرر إجـراء التقييم العصبي للتناظر الحركي من خلال طريقتين هما: الملاحظة المباشرة، والمهارات المتداخلة.

**خامساً: دراسات الأمخاخ المقسومة:**

هــناك عملــيات تجرى لمرضى الصرع يتم بموجبها قطع الألياف العصبية الــرابطة بــين نــصفي المخ وهي ألياف الجسم الجاسئ وذلك بغرض منع انتشار الدفعة الكهربية الصرعية من أحد النصفين إلى الآخر.

هناك ثلاثة أنواع من التوصيلات فى قشرة المخ يمكن تلخيصه فيما يلى:

١- الألياف الترابطية والتي تربط بين بعض المناطق فى القشرة المخية، لإحداث عمليات التكامل الوظيفي بين هذه المناطق.
٢- الألياف الإسقاطية أو التمددية ويوجد منها نوعان: الأول الألياف تصاعدية تمتد بين الثلاموس والقشرة المخية، والثانى ألياف هابطة تمتد من القشرة المخية وتهبط إلى ساق المخ والحبل الشوكى.
٣- ألياف تواصلية مثل ألياف الجسم الجاسئ التي تربط بين نصفي المخ.

وتعــتمد الدراسات من هذا النوع على عملية فصل الاتصالات الموجودة بين منطقتين دون إصابة المناطق نفسها بأى ضرر، وعادة ما تكون الأعراض الناتجة عــن عملية الفصل مختلفة وغريبة عن تلك التي يمكن توقعها إذا أصيبت المنطقة ذاتها.

وكان أول من أشار إلى الآثار الإكلينيكية الناتجة عن عملية الفصل هو كارل فيرنيك ١٨٧٤ حيث تنبأ بوجود زملة أعراض للحبسة واسماها بحبسة التواصل فى حالة قطع الألياف الترابطية بين المنطقتين الأمامية والخلفية من مناطق الكلام.

بيــنما كــان ديجــرين أول من حدد الاضطرابات السلوكية الناتجة عن فصل نــصفي المــخ عن طريق قطع ألياف الجسم الجاسئ ١٨٩٢ وفى عام ١٩٠٦ قام ليــبمان بتوضيح الأبراكسيا الناتجة عن عملية الفصل بين النصفين حيث أشار إلى أنه إذا ما طلب لفظياً (شفوياً) من مريض أن يحرك يده اليسرى بطريقة معينة فإن النــصف الأيــسر (اللفظي) هو الذي سيفهم الأمر، ولكن عليه أن يرسل إشارة إلى النــصف الأيمن عبر الجسم الجاسئ ليتمكن المريض من تحريك يده اليسرى وفى حالــة قطع الجسم الجاسئ فإن المرء يتم فهمه فى النصف الأيسر ولكن لم تتحرك الــيد اليــسرى، ومــن ثم لا يطيع المريض الأمر، وتسمى اليد اليسرى ولكن لن تتحرك اليد اليسرى، ومن ثم لا يطيع المريض الأمر، وتسمى اليد اليسرى فى هذه الحالــة باليد العاجزة وهذا النوع من الأبراكسيا يحدث فى غياب أى ضعف أو عدم تآزر فى اليد اليسرى.

فى الخمسينات درست هذه الظاهرة النتائج السلوكية المترتبة على قطع الجسم الجاسـئ فى القطط وتبين بعد ذلك الأبراكسيا والأجرافيا والأجنوزيا من العلامات الأساسـية الـناتجة عـن عمليات فصل النصفين الكرويين عن طريق قطع الجسم الجاسئ.

وتعـد دراسـات الأمخاخ المقسومة أو دراسات تنصيف المخ أكثر الدراسات التـي أجـريت فـى مجال دراسات تخصص نصفي المخ وتتم هذه العملية بقطع الألـياف التـي تربط بين نصفي المخ وتستخدم فى علاج حالات الصرع وفى هذه الحالـة يـصبح كل نصف مسئولا عن استقبال وإدارة النصف المعاكس من الجسم دون أى تدخل من النصف الآخر، ويرى كل نصف المجال البصري المعاكس ومن ثـم يـصبح النصف السائد قادراً على الكلام، بينما لا يستطيع النصف الآخر ذلك، ويحتاج الأمر فى مثل هذه الحالات إلى مرور سنة أو أكثر حتى يستطيع المريض استعادة قدراته وفى كثير من الحالات لا يوضح الفحص العيادى العادى أى تغيرت غيـر سـوية فـى السلوك، كما يبدو سلوك المريض اليومى مشابهاً تماماً لسلوك الأسوياء.

وهناك بعض الاختيارات النوعية التي يمكن أن تفرق بين أداء المرضى وأداء الأسـوياء ويـبدو أن كل نصف له احساساته وإدراكاته وأفكاره وذكرياته الخاصة والتي لا يمكن أن تصل إلى النصف الآخر.

على سبيل المثال إذا طلب من المريض أن يحرك جسماً ما بيد واحدة، ووجد أمـام اليد الأخرى فى نفس اللحظة جسماً آخر، فإنه يصبح غير قادر على أن يقيم عملية المطابقة بين الشيئين كذلك فإن تقديم رائحة لإحدى فتحتى الأنف (أى لنصف مـخ واحد) يتم التعرف عليها من خلال هذه الفتحة، ولا يستطيع أن يتعرف عليها من الفتحة الثانية ومع ذلك يلى كل نصف يعمل على مستوى الوظائف العليا، فعلى الرغم من أن النصف غير السائد سيكون غير قادر على الكلام، إلا أنه يستطيع فهم الأوامـر والتعلـيمات، ويقـرأ الكلمـات المكتوبة، ويقوم بعمليات المماثلة لصور الكلمـات، وتصبح القدرة على اللغة جيدة بالنسبة للأسماء، وصعبة بالنسبة للأفعال كمـا يظل هذا النصف قادراً على العمل بشكل ممتاز فى بعض المهام المكانية بما فـى ذلـك نسخ التصميمات، وقراءة الوجوه والتعرف عليها، كما يكون قادراً على تكـوين مفهوم الذات، ويحدد العلاقات الاجتماعية وصور الأشخاص وصور أفراد العائلـة، والشخصيات التاريخية والاجتماعية كما يكون نصفاً المخ على وعى عام بحالات الجسم الداخلية كحالات الجوع والتعب والعطش وما إلى ذلك.

وفـــى إحـــدى الحـــالات التي أجريت لها عمليات الفصل بين نصفي المخ فى عـــلاج الـــصرع اســـتطاع المـــريض أن يفعل أشياء معينة باستخدام اليد اليسرى (النـــصف الأيمـــن) ولكنه عجز عن أن يقدم تفسيراً لما قام به، نظراً لانفصاله عن مـــنطقة الـــنطق الموجودة فى النصف الأيسر، مما جعل المريض غير قادر على النطق أو الكتابة باليد اليسرى على الإطلاق.

وقـــد أدت نـــتائج العديـــد من دراسات الأمخاخ المقسومة إلى اعتبار الإدراك المكانـــى أحـــد وظائـــف النـــصف الكروي الأيسر، أكثر من كونه وظيفة للنصف الأيمن، ففى إحدى الحالات تم تقديم شكل مرسوم على بطاقة للمريض، وطلب منه أن يعيد تكوين هذا الشكل من خلال مجموعة من المكعبات (مثلما يحدث فى اختبار المكعـــبات فـــى مقياس وكسلر)، ولوحظ أن المريض فى هذه التجربة استطاع أن يكـــون الـــشكل بـــيده اليـــسرى على نخو صحيح، بينما أبدى صعوبة فى تكوينه باستخدام اليد اليمنى.

فـــى تجربة أخرى على حالة من حالات الأمخاخ المقسومة طلب من مريض ممـــن يـــستخدمون الـــيد اليمنى أن يعيد رسم شكل مرسوم أمامه، وكانت النتيجة متناقـــضة مع نتائج التجربة السابق ذكرها، إذ أنه استطاع أن يعيد رسم الشكل بيده اليمنـــى (النصف الأيسر) بطريقة أفضل من رسمه باليد اليسرى (النصف الأيمن) وبـــشكل عـــام أدت هـــذه النـــتائج إلى افتراض أن النصف الكروي الأيمن يحتفظ بالمعلـــومات الخاصـــة بالأشكال البصرية، بينما يخزن النصف الأيسر المعلومات الخاصة بالوصف اللفظي للأشكال.

**تفضيل اليد وتخصص نصفي المخ :**

هـــل هناك علاقة بين استخدام أى من اليدين وتخصص نصفي المخ؟ لقد قلنا مراراً أن من يستخدمون اليد اليمنى تكون السيادة لديهم في النصف الكروي الأيسر والعكـــس صـــحيح، فهل السيادة تأتى نتيجة استخدام اليد، أم العكس هو الصحيح؟ وهـــل الاخـــتلافات التشريحية والوظيفية لنصفي المخ لها علاقة مباشرة باستخدام اليد، أم ترجع إلى نوع الفرد؟.

تاريخـــياً كان استخدام اليد اليمنى يشير دائماً إلى المهارة، التي تشتق من كلمة Dexterous أي ماهـــر، ومنها تأتي كلمة أيمن Dextral (يستخدم اليد اليمنى) وفي المقابـــل فـــإن كلمـــة (أعسر أو أيسر) Sinister (أى يستخدم اليد اليسرى) كانت تستخدم عادة بمعنى شرير، وإن كان أصلها في اللاتينية يعنى (أعسر) كما أن كلمة

(Lcft) فــي اللغــة الإنجليــزية تعنى في أصولها الضعف ولذلك فقد كان يُنظر من الناحية التاريخية لاستخدام اليد اليسرى على أنه شيء غريب أو غير عادى. كما كان هــناك تعــصب ضد من يستخدم اليد اليسرى، فعادة ما كان يُنظر إلى هؤلاء الأفراد على أنهم في مرتبة أقل، أو أنهم عبدة أو خدمة الشيطان Devil Servants of the.

**نظريات تفضيل اليد :**

**تتضمن هذه النظريات ما يلى:**

١- النظريات الوراثية Genetic Theories.

٢- النظريات البيئية Environmental theories.

٣- النظريات التشريحية Anatomical Theories.

٤- النظريات الهرمونية النمائية Developmental Theories Hormonal.

**١- النظريات الوراثية: Genetic Theories**

تــشير هذه النظريات إلى وجود جين سائد Gene Dominant يحدد استخدام الــيد اليمنى، وجين متنح Recessive يحدد استخدام اليد اليسرى. وإن كان البعض يــرى أنه يوجد جين لاستخدام اليد اليمنى فإن اختيار اليد المفضلة يكون عشوائياً، ويــرى كينــسبورن أن الأطفال يولودون وعملية التخصص قائمة بالفعل، وأنه لا يحدث أى تطور لاحق لهذه العملية، أى أن الأمر محدد وراثياً.

والحقــيقة أن الدور الوراثى لا يستطيع أن يفسر كل الوظائف المتعلقة باللغة، وإن أمكنه أن يفسر الجوانب الهامة منها. فقد تبين أن الأفراد الذين يستخدمون اليد اليــسرى تــوجد مــناطق اللغة لدى ٥٦% منهم فى النصف الأيسر وليس النصف الأيمــن (السائد بالنسبة لهم)، بينما توجد هذه المناطق لدى ٤٤% منهم فى النصف الأيمــن ويعنــى هذا أن وظائف اللغة موجودة لدى هؤلاء الأفراد فى النصفين معاً بمعنى غياب تخصص نصفي المخ لديهم.

**٢- النظريات البيئية:Environmental Theorics**

تــؤكد النظــريات البيئية على كل من دور السلوك وتدعيمه بالنسبة لتفضيل استخدام أحد اليدين. وتتضمن هذه النظريات ما يلى:

**أ - نظرية السيف-الدرع Hypothesis Sword-Shield:**

هــي نظــرية تحــاول تفسير أفضلية استخدام اليد اليمنى، بالعودة إلى تاريخ الجــنس البــشرى مــنذ آلاف السنين، حيث كان القتال دائماً لحماية أنفسهم وكان

الأســـاس أن يـــتعلم الفرد من الناحية القتالية إمساك السيف باليد اليمنى حتى يكون قـــادراً على طعن العدو فى قلبه (بالجهة اليسرى) حيث تساعد الحركة على توجيه الطعـــنة بشكل جيد، وعند ظهور استخدام الدروع فى القتال أصبح لزاماً على الفرد أن يمـــسك الدرع باليد اليسرى ليحمى قلبه، بالتالى تتفرغ يده اليمنى للمهام القتالية، ومـــن ثـــم تفضيل استخدام هذه اليد، وبما أن فرصة البقاء والحياة كانت أكبر لدى هـــؤلاء الجـــنود المقاتلين والمحافظين على حياتهم، فقد استمر تفضيل استخدام اليد اليمنى عبر آلاف السنين.

**ب- نظرية الأم-الطفل Mother-Baby Theory:**

تحـــاول هـــذه النظرية التي صاغخا أفلاطون أن تفسر استخدام الإناث لليد اليمنى حيث ترى أن الأم عندما تقوم بعملية الرضاعة، أو تمسك بطفلها فعادة ما تـــستخدم الـــيد اليسرى لحمل الطفل حتى يكون قريباً من قبلها من ناحية، وحتى تـــستطيع أن تقـــوم بالـــيد اليمنى بباقى المهام من ناحية أخرى. ومن ثم لا يكون أمامـــه إلا اســـتخدام يده اليسرى فى استكشاف العالم من حوله وبالنسبة للأطفال الإناث تشير نظرية إلى أنهم عندما يكبرن-وهن يستخدمن اليد اليسرى-ويصبحن أمهات يضطررن إلى وضع أطفالهن أثناء الرضاعة على الذراع الأيمن، ومن ثم تكـــون يد الطفل اليسرى هي الملاصقة لجسم الأم، فيستخدم الطفل يده اليمنى فى استكـــشاف العـــالم المحـــيط ويعنى هذا أن نسبة استخدام اليد اليسرى تتغير من جيل لآخر.

وهذه النظرية تم اهمالها أيضا مثل سابقتها، إذ أن النسبة التي تنعكس من جيل لآخـــر غيـــر موجودة فى الواقع، كما أنه لا توجد البراهين التي تؤكد على تفضيل الأطفال لأن يكونوا أثناء الرضاعة فى الجانب الأيسر من جسم الأم.

**جـ- نظرية الضغوط الوالدية Parental Pressures Theory:**

هـــي النظرية أن استخدام اليد اليمنى يعود للضغوط التي يمارسها الأباء على الأطفـــال لاستخدام اليد اليمنى وليس اليسرى، فهم يعلمون أبناءهم ذلك منذ الصغر، ويعاقـــبهم إذا ما استخدموا اليد اليسرى، مما يضطر الطفل إلى الإذعان واستخدام الـــيد اليمنى والحقيقة أن هذه النظرية ليست صحيحة إذ أن الدراسات التي أجريت علـــى حـــالات التبنى أوضحت أن الطفل عادة ما يستخدم نفس اليد التي يستخدمها أبوه الحقيقي وليس الأب بالتبنى، بغض النظر عن اليد المفضلة فى الاستخدام لدى كل منهما.

**٣- النظريات الهرمونية النمائية: Developmental Theories Hormonal**

وتشمل هذه النظريات ما يلى:

**نظرية هرمون الذكورة:**

هي نظرية حديثة من وضع جيشويند وجالابوردا أشار فيها إلى أن اللاتناظر المخـي يمكـن أن يـتعدل بـشكل واضح أثناء الحياة المبكرة وأن أحد الأسباب لاسـتخدام الـيد يـرجع إلـى وجود هرمون التيستيستيرون (هرمون الذكورة)، المعـروف بتأثيـره الواضـح على تطور الهيبوثلاموس والقشرة المخية، وعلى الجهـاز المناعـى. وأشارا إلى أن هذا الهرمون له تأثير مانع وكاف بمعنى أن وجـود كمـية مـنه أكبر من الطبيعي يقلل من النمو والتطور من خلال تأثيره المباشر على المخ أو على أعضاء التناسل، وأن هذا التأثير المانع يحدث بصورة أكبـر على النصف الكروي الأيسر مما يسمح للنصف الأيمن بالنمو بشكل أكبر وأسـرع، وهـذا يؤدى إلى اللاتناظر التشريحي للمخ. فالهرمون الذكرى مسئول إذن عـن التحول من سيطرة النصف الأيسر إلى سيطرة النصف الأيمن، أى أنه المـسئول عن استخدام اليد اليسرى وتحاول النظرية أن تربط بين التناظر المخي وعلاقـته بالـسلوك، وبين الاضطرابات الإنمائية التي تحدث عند مستخدمى اليد اليـسرى، فهـم أكثر عرضة للعديد من الأمراض كالتوحد، وصعوبات القراءة، واللجلجـة، واضطرابات المناعة، والتأخر العقلي وقد تبين أن ٣٠ % من حالات التأخر العقلى تحدث لدى أطفال يستخدمون اليد اليسرى، أى ثلاثة أضعاف النسبة فى الأسوياء.

**أوضـحت الدراسات أن هناك فروق بين الجنسين فى التنظيم المخي وخاصة فى الوظائف المعرفية، وشملت ما يلى:**

١- يوجد لدى البنات قدرة لفظية أكبر من الأولاد.

٢- البنات يحصلن على درجات أعلى فى اختبارات استقبال وإصدار اللغة.

٣- القدرة المكانية البصرية تكون أكبر لدى الذكور.

٤- الذكور يحصلون على درجات مرتفعة على اختبارات استدعاء وتحديد الأشكال، دوران الأشكال، لأبعاد الثلاثية، الجبر، الخرائط الجغرافية، القدرة الرياضية (الحساب).

٥- فى دراسات مجرى الدم فى المخ تبين زيادة مجرى الدم المخي أثناء النشاط المعرفي لدى الإناث اللتى يستخدمون اليد اليسرى.

**ب- نظرية ضغوط الولادة Theory Birth Stress:**

هـــي نظـــرية باكان Baka's Theory التي لا يحبها أو يقدرها مستخدموا اليد اليسرى، إذ أنها تفترض أن بعض-وليس كل - مستخدمي اليد اليسرى يتعرضون لإصـــابات مخية أثناء عملية الولادة، حيث أشارت معظم الاحصاءات التي اشتقت مـــن تـــاريخ ولادات الأفـــراد إلـــى أن مضاعفات الولادة عادة ماتنتشر أكثر لدى مـــستخدمي اليد اليسرى، وأن بعض المضاعفات يرتبط ببعض الاضطرابات ذات العلاقـــة بالنصف الكروي الأيمن مثل التوحد والصرع والشلل المخي، والمنغولى وحتى الفصام.

وتشير الدراسات إلى أن ٢٠ % من التوائم-عادة ما يتعرضون لمشاكل أثناء الولادة-من مستخدمى اليد اليسرى، أى ضعف النسبة فى غير التوائم.

**جـ- نظرية بريفيك Vestibular monoaminergic Previc Theory:**

هـــي نظرية حديثة وضعها بريفيك تعد مقبولة ولديها من البراهين الإمبيريقية ما يبرر قيامها، والجزء الأساسى فيها أن اللاتناظر المخي يعود إلى البيئة الجنينية كمـــا أشار جيشوينيدو جالابادورا، ولكن بريفيك يؤكد على أن كل الحقائق المتعلقة بتناظـــر المـــخ البـــشرى واســـتخدام اليد يمكن تفسيرها فى ضوء الجهاز السمعي الاتزانـــى فى أذن الجنين، والذي يحدد الجوانب الإدراكية والحركية للجنين فحركة الجنين داخل الرحم، وأى من الأذنين فى اتجاه البيئة الخارجية، وتعرض هذه الأذن أكثـــر مـــن الأخرى للمثيرات والخبرات السمعية القادمة من العالم الخارجي، كلها عـــوامل مـــسئولة عن الفروق فى الجوانب الإدراكية الخاصة باستقبال اللغة أما ما يـــتعلق بالجـــوانب الحركية فالأمر يعود إلى وضع الجنين بعيداً عنها، ومدى تأثر الجنـــين بحركة الأم وتأثير ذلك على جهاز الاتزان لديه، كل هذه العوامل تحدد أيا من النصفين الكرويين سيسود ويحدد استخدام اليد.

**٤- النظريات التشريحية:Anatomical Theories**

تـــشير هـــذه النظـــريات إلى أن استخدام اليد اليمنى يرجع إلى النضج المبكر والـــسريع للنـــصف الكروي الأيسر، وأن الدراسات التشريحية أثبتت وجود منطقة Temporal Planum بشكل أكبر فى النصف الأيسر عنها فى النصف الأيمن، وأن هـــذا الفـــرق ليس عند الولادة فقط ولكن أثناء الحياة الجنينية وقد سبق وتحدثنا عن الفروق التشريحية بين نصفي المخ.

# الفصل الرابع
# الوظائف العليا للقشرة الدماغية
# Higher Functions

أن الوظائف العليا تشمل العمليات العقلية التى تضم التفكير والذاكرة غير ذلك مـــن عمليات مساعدة كالانتباه والتركيز وغيرها من عمليات، وبالإضافة إلى ذلك تشمل تلك الخاصية الارتقائية التى تميز الإنسان وهى العواطف والانفعالات.

فـــى دراســـتنا لعلم النفس العصبي تتضمن الوظائف العليا للعمليات المعرفية التـــى تشمل العديد من الوظائف كاللغة، والذاكرة، والإحساس، والإدراك، والانتباه، والوظائـــف التنفيذية كالتخطيط والتصنيف وتكوين المفاهيم، بالإضافة إلى الوظائف الانفعالية؟ وعلى الرغم من أن هذه الوظائف لها علاقة ببعضها البعض من الناحية الوظيفية، إلا أنها من الناحية التشريحية تحت سيطرة وتحكم العديد من أجزاء المخ المخـــتلفة فـــى مـــواقعها، الأمر الذى يجعلنا نقول أنه على الرغم من وجود تباعد تشريحى هناك تقارب وظيفى بين هذه العمليات، ومع ذلك فهى عمليات يمكن قياس كل منها على حدة.

وتحديـــد العملـــيات المعـــرفية المـــضطربة والمتأثرة بالإصابة المخية يسمح للأخصائي النفسي العصبي أن يحدد مدى ما تركته الإصابة على المريض من آثار علـــى قدراتـــه المطلوبة للقيام بأنشطته اليومية، بل وتحديد مدى إمكانيات المريض للـــشفاء، أو التأهـــيل الـــناجح بعـــد زوال الحالة الحادة. وسوف نقوم بتفصيل هذه الوظائـــف اللغة، الذاكرة، الإدراك، التفكير، الانفعال، الوظائف المكانية، وفيما يلى عرض هذه الوظائف:

**أولا: الانتباه Attention:**

نعـــرف مـــدى أهمية الدور الذى يلعبه الانتباه فى القيام بالعديد من الوظائف المعـــرفية، بـــل إن بعض هذه العمليات يكاد يعتمد اعتماداً كلياً على هذه الوظيفة. مـــثال علـــى ذلـــك فإدراك المثيرات التى يتعامل معها الفرد فى البيئة المحيطة قد يـــصيبه التحـــريف إذا لـــم يعطى لها الفرد الدرجة الكافية من انتباهه. كذلك تعتمد الذاكرة فى أولى مراحلها بشكل أساسى (مرحلة التسجيل) على الانتباه الذى يضمن

إلى حد كبير تسجيل المعلومات التى يتلقاها الفرد، وإذا ضعف الانتباه ضعفت معه عملية التسجيل ومن ثم عمليتا الاحتفاظ والاستدعاء.

**تعريف الانتباه :**

د أحمـــد عزت راجح ١٩٩٥ بأنه تهيوء ذهنى أو هو توجيه الشعور وتركيزه في شئ معين لملاحظته أو أدائه أو التفكير.

تعريف سيد أحمد وزكريا الشربينى ١٩٩٨ أنه عملية عقلية تهدف إلى حصر النـــشاط الذهنـــي فـــي اتجاه معين مدة من الزمن من خلال القدرة على التحكم في النـــشاط الانفعالـــي وتوجـــيهه وجهـــة محددة، مع تحرر الفرد من تأثير المنبهات المحيطة.

والانتـــباه نـــشاط اختياري يميز الحياة العقلية أو متقبلة من الوضوح وهو يعنى إجراء التوافق بين العينين والأذنين وباقي أعضاء الحواس كي يتاح للمرء استيعاب كل ما هو جار حوله فهو الخطوة الأولي للتعبير عن الحوادث (أعنى الإدراك Perception) والانتباه قد يكون لا إرادياً، كما يلتفت المرء دون قصد إلـــى قصف الرعد أو يكون إراديا وفى هذه الحالة يتطلب من المرء بذل الجهد وقـــد يكـــون غير إرادي كما يكون عندما يعود المرء نفسه الانتباه لشئ جديد استدعى اهتمامه.

فتحـــى الـــزيات ١٩٩٤ إنه بؤرة شعور الفرد حول موضوع الانتباه ومنها أيـــضاً أن الانتـــباه تهيوء عقلي معرفي انتقائي تجاه موضوع الانتباه وهو تركيز الجهـــد العقلـــي في الأحداث العقلية المعرفية المرتبطة به على المثيرات الحسية والأحداث العقلية.

عـــادل عـــز الدين الأشول ١٩٨٧ هو عملية عقلية تهدف إلى حصر النشاط الذهنـــي فـــي اتجـــاه معين مدة من الزمن من خلال القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي وتوجيهه وجهة محددة، مع تحرر الفرد من تأثير المنبهات المحيطة.

فـــؤاد أبو حطب ١٩٧٣ بأنه عملية استبقاء الكائن العضوي لبعض المثيرات التي يستقبلها السطح الجاسئ وتحزينها في الذاكرة لفترة أطول قليلاً مما يحدث في عملـــية الإحساس، والتي تصل إلى بضعة ثوان-وربما دقائق-قليلة استعداد لتجهيز هذه المثيرات بعمليات معرفية أعلى".

**محددات الانتباه :**

**١- المحددات الحسية العصبية:**

تؤثر فاعلية الحواس والجهاز العصبي المركزي للفرد على سعة عملية الانتباه وفاعليتها لديه فالمثيرات التي تستقبلها الحواس تمر بمصفاة كنوع من الترشيح الذهني وهذه المصفاة تتحكم عصبياً أو معرفياً أو انفعالياً في بعض هذه المثيرات، ولا تسمح إلا بعدد محدود من النبضات أو الومضات العصبية التي تمثل إلى المخ أما باقي المثيرات فتعالج تباعاً أو تظل للحظات قريبة من هامش الشعور ثم لا تلبث أن تتلاشى وقد أشار برودنت إلى أن الجهاز العصبي قدرة محدودة على الانتباه للمثيرات ونقلها ومعالجتها ولذا فالفرد يعطى أولوية للمثيرات التي تمثل أهمية أكبر بالنسبة له.

**٢- المحددات العقلية المعرفية:**

إن مستوى ذكاء الفرد وبناؤه المعرفي وفاعلية نظام تجهيز المعلومات لديه يؤثر على نمط انتباهه وسعته وفاعليته فالأشخاص الأكثر ذكاء تكون حساسية استقبالهم للمثيرات أكبر، ويكون انتباههم لها أكثر دقة بسبب ارتفاع مستوى اليقظة العقلية لديهم وهذا بدوره يخفف من الضغط على الذاكرة قصيرة المدى مما يؤثر على نمط المعالجة وييسر تتابع عملية الانتباه كما يؤثر البناء المعرفي للفرد ومحتواه كماً وكيفاً وحسن تنظيمه على زيادة فاعلية الانتباه وسعته ومداه حيث تكتسب المثيرات موضوع الانتباه معانيها بسرعة ومن ثم يسهل ترميزها وتجهيزها ومعالجتها وانتقالها إلى الذاكرة قصيرة المدى، مما يؤدى إلى تتابع انتباه الفرد للمثيرات.

**٣- المحددات الانفعالية الدافعية:**

تستقطب اهتمامات الفرد ودوافعه وميوله الموضوعات التى تشبع هذه الاهتمامات حيث إنها تعد بمثابة موجهات لهذا الانتباه كما تعد حاجات الفرد ونسقه القيمي واتجاهاته محددات موجهة لانتقائه للمثيرات التى ينتبه إليها، ويتأثر الانتباه من حيث سعته ومداه بمكبوتات الفرد ومصادر القلق لديه حيث تستنفذ هذه المكبوتات طاقته الجسمية والعصبية والنفسية والانفعالية وتؤدى إلى ضعف القدرة على التركيز ويصبح جزءاً هاماً من الذاكرة والتفكير مشغولاً بها، مما يترتب عليه تقليص سعة الانتباه وصعوبة متابعة تدفق المثيرات وترميزها وتجهيزها ومعالجتها.

**مظاهر الانتباه: تنقسم مظاهر الانتباه إلى ما يلي:**

**١- تركيز الانتباه Attention Concentration:**

إن الانتـــباه في حالة تركيزه لا يبقى مدة طويلة موجهاً إلى شئ واحد بل يبقى ينـــتقل ويتغيـــر اللهم إلا إذا كان الشئ موجه إليه طويلاً كالشئ المتحرك، فالأشياء المحيطة التي تكون ثابتة وتثير الانتباه ويمكن أن يوجه إليها الانتباه كثيراً.

**٢- حدة الانتباه Attention Sharpness:**

إن حـــدة الانتـــباه أو شدته أو قوته هي الصعوبة التي يبذلها الفرد تجاه مثير معـــين وكلمـــا زادت حـــدة الانتباه نحو مثيرات معينة تطلب الأمر بذل المزيد من الطاقة العصبية أو العقلية في عملية الانتباه ومن الواضح أن تعلم المهارات الجديدة فـــي بادئ الأمر ينطوي على حدة الانتباه خاصة، لأن الأفراد يحاولون بذل المزيد مـــن الجهد في عملية الانتباه والفهم لاستيعاب موقف التعلم في أوله ويعبر عن حدة الانتـــباه بأنه أكبر طاقة عصبية يمكن فقدها أثناء النشاط الذي يشترك فيه العمليات النفسية التي تحدث بدقة بسرعة لملاحظة أي منبه أو حدث.

**٣- ثبات الانتباه Attention Reliability:**

يقصد به القدرة على الاحتفاظ بالانتباه الحاد أطول مدة ممكنة وهذه تؤدى إلى إمكانـــية قـــيام الفرد بالنشاط بسهولة وعدم تكلف وتعتمد قدرة الفرد على الاحتفاظ بثـــبات الانتـــباه على السرعة المناسبة لأداء النشاط وكذلك حجم النشاط شدته في حدود قدرة الفرد وتنوع أداء النشاط، كذلك حجم النشاط شدته في حدود قدرة الفرد وتـــنوع الأداء الحركـــي وكـــذلك الإرادة والموقـــف الحالي للفرد وميوله وإلمامه بالمعارف والمعلومات والخبرات السابقة.

**٤- توزيع الانتباه Attention Distribution:**

هو النشاط النفسي الموجه نحو عدة أشياء أو عدة أنشطة في وقت واحد، ففي حالـــة توزيع انتباه الفرد على أكثر من شئ فإن عملية الانتباه تحدث بقوة أقل نسبياً مـــن القوة التي تحدث في حالة التركيز على شئ واحد، وتتطلب عملية التوزيع من الفرد طاقة عصبية أكبر منها في حالة التركيز الانتباه، حيث تتم العمليات العصبية التي تحدث في وقت في أجزاء مختلفة من أجزاء المخ.

**٥- تحويل الانتباه Attention Shifting:**

هـــو القدرة على سرعة توجيه الانتباه من نشاط معين إلى نشاط آخر وبنفس الحـــدة، وتخـــتلف القـــدرة علـــى تحويل الانتباه من فرد إلى آخر وفقاً للخصائص والمميـــزات الفردية للإنسان، فهناك من يستطيع بسهولة ويسر أن يندمج في نشاط

جديـــد أو أن يتحول من مزاولة نشاط معين إلى مزاولة نشاط آخر مختلف تماماً، بينما قد يصعب آخرين أن يحولوا انتباههم بهذه السرعة والسهولة، كما يتطلب هذا فترة زمنية أطول مع فقدان بعض من طاقتهم العصبية.

**٦- حجم الانتباه Attention Size:**

يعنى كمية المواد أو عناصرها التي يمكن إدراكها في وقت بدرجة واحدة من الدقـــة والوضوح، ونادراً ما يوجه الانتباه في حياتنا العملية إلى عنصر واحد فقط، فكلمـــا تمكن الفرد من إدراك عدد أكبر من الموضوعات أو عناصرها كان متمعنا بحجم انتباه أكبر وكان نشاطه أكثر فاعلية.

**أنواع الانتباه :**

**١- الانتباه الإرادي Voluntary Attention:**

هـــو الانتباه الذي يقتضى من المنبه بذل جهد كبير، كانتباهه إلى محاضرة أو حـــديث يدعـــوا إلى الضجر في هذه الحالة يشعر الفرد بما يبذله من جهد في حل نفسه على الانتباه.

**٢- الانتباه اللاإرادي Involuntary Attention:**

أن الانتـــباه الـــلاارادى يحـــدث عـــندما تفرض بعض المنبهات الخارجية أو الداخلـــية ذاتها علينا، ويتميز هذا النوع من الانتباه بأنه لا يتطلب مجهوداً ذهنياً من الفـــرد وينـــشأ الانتباه اللاإرادى عن طريق المثيرات خاطفة، ففيه يتجه الفرد إلى المثيـــر رغـــم إراداتـــه، فالمثير هنا يفرض نفسه سواء كان الفرد مستعداً أو غير مستعد، مثل الانتباه إلى ضوضاء مرتفعة أو انفجار أو الانتباه إلى ضوء فجائي أو الأشياء المتحركة، وكلما كان المثير قوياً كان انتباه الشخص إليه في الازدياد.

**٣- الانتباه الانتقائي Selective or Focused Attention:**

هـــى القدرة على استخلاص المعلومة الهامة من بين مجموعة من المعلومات الحـــسية التى يجب أن نتعامل معها، فعادة ما نتعرض للعديد من المثيرات فى نفس اللحظة ولكننا لا نستطيع أن نتعامل مع كل المثيرات مرة واحدة، ومن ثم علينا أن نخـــتار من بين هذه المثيرات أحدهما أو بعضها كى نستطيع أن نتعامل معه بكفاءة ويـــتحدد إختـــيارنا لهـــذا المثير أو ذلك بمدى أهمية هذا المثير بالنسبة لنا فى هذه اللحظة.

لا نـــستطيع أن نـــتعامل مـــع كل هذه المثيرات مرة واحدة، ومن ثم علينا أن نخـــتار من بين هذه المثيرات أحدها أو بعضها كى نستطيع أن نتعامل معه بكفاءة،

ويـــتحدد اختـــيارنا لهـــذا المثير أو ذاك بمدى أهمية هذا المثير بالنسبة لنا فى هذه اللحظة.

**خصائص الانتباه :**

أن طبـــيعة الانتباه هي الحركة والتغير وعدم الثبات، ونظراً لأن الأشياء التي تجـــذب انتباهـــنا تكـــون في معظمها إما متحركة أو معقدة، وفى هذا الإطار نحدد خصائص الانتباه في عدة نقاط هي:

١- **الانتباه عملية إدراكية مبكرة:** وذلك لأنه يقع بين الإحساس الذي يهتم بالمثيرات الخام وبين منزلة الإدراك، الذي يهتم بإعطاء هذه المثيرات تفسيرات ومعان مختلفة.

٢- **الإصغاء:** وهو الخطوة الأولى في عملية تكوين وتنظيم المعلومات.

٣- الاختيار والانتقاء: فالفرد لا يستطيع أن ينتبه لجميع المنبهات المتباينة دفعة واحدة، ولكنه ينتقي ويختار منها ما ينسب حاجاته وحالته النفسية.

٤- **التركيز:** ويتمثل في اتجاه الشخص باهتمام إلى إشارات أو تنبيهات حسية معينة، وإهمال إشارات أخرى، ويكون دائماً قصدياً وبؤريا، وقد يكون مركزاً على منبه واحد من شريحة المنبهات التي تقع في المجال عبر كل شئ يحدث حوله، أو أن يتبنى الشخص موقفاً وسطاً على متصل توزيع الانتباه.

٥- **التعقب:** هو الانتباه المتصل (غير المتقطع) لمنبه ما، أو التركيز على تسلسل موجه للفكر عبر فترة زمنية، والمستوى المعقد فيه يبدو في القدرة على التفكير في فكرتين أو أكثر، أو نمطين من المنبهات أو أكثر فى وقت واحد وعلى نحو متتابع دون خلط بينهما أو فقدان لأحدهما.

٦- **التموج:** وهو يعنى أن المثير مصدر التنبيه رغم استمرار وجوده، فإن تأثيره يتلاشى إذا ظهر مثير دخيل، ثم يعود المثير الرئيسي في الظهور مرة أخرى عندما ينتهي وجود المثير الدخيل.

٧- **التذبذب:** يعني أن مستوى شدة المثير مصدر التنبيه يتذبذب بين الشدة والضعف وفقاً لاختلاف قوة أحداث الفيلم.

٨- **عملية المسح:** هي من مظاهر الانتباه، ومن العمليات النفسية ذات الأساسي الحسي، والتي غالباً ما تكون بصرية أو سمعية، وهى تتمثل فى تحركات العينين عبر المكان، أو في تصنت الأذن لكل ما يصلها أصوات تحاول تجميع أشتاتها وقد أسماها السيد على بعملية الإحاطة.

**محاور وأساليب الانتباه :**

أشـــار روربـــرت نيدفـــر إلى أن الانتباه له محوران أساسيان أحدهما السعة (الواسع والضيق)، والآخر الاتجاه (داخلي وخارجي).

**١- سعة الانتباه:**

يـــشير محمد شمعون ١٩٩٦ إلى مدى اتساع أو ضيق محال الانتباه إلى عدد المثيـــرات التـــي يجـــب الانتباه إليها، وأن الانتباه أوسع هو أحد متطلبات الأنشطة الجماعـــية أو مواقف التعلم المتعدد التنبيهات مما يمكن الفرد من إدراك العديد من الأحـــداث أو المنـــبهات في وقت واحد والتركيز عليها أما الانتباه الضيق فهو أحد متطلـــبات الأنشطة الفردية أو مواقف التعلم المحدودة التنبيهات ويعتمد الانتباه على الهدف فقط، وسواء كانت هذه المتغيرات داخلية أو خارجية.

**وتنقسم سعة الانتباه من حيث الدرجة إلى:**

١- الانتباه الواسع وهو أحد المتطلبات في معظم الأنشطة الجماعية، ويعنى إدراك العديد من الأحداث في وقت واحد.
٢- الانتباه الضيق وهو أحد المتطلبات لبعض الأنشطة لرياضية مثل الرماية والرميات الحرة لكرة السلة.

**٢- اتجاه الانتباه:**

يـــشير أحمد راجح ١٩٩٩ إلى أن الانتباه يسير سواء نحو الداخل أو الخارج ويعـــد الانتباه داخلي عندما يكون مرتبطاً بالإحساس والأفكار والتلميحات والانتباه الخارجي يستمد التلميحات القادمة من البيئة والمثيرات الخارجية.

**وتنقسم الانتباه من حيث الاتجاه إلى:**

**الانتباه الداخلي:**

هو التركيز على الذات ويتضمن الأفكار والشعور أي أن الانتباه غير الموجه إلى ما يدور في النشاط الرياضي.

**الانتباه الخارجي:**

هـــو توجـــيه الانتـــباه إلى الواجبات الحركية أو المنافسة وأهم ما يميزه هو التركيز على الجوانب الخارجية من حركات وتغيرات في البيئة الخارجية.

**مفهوم صعوبات الانتباه:**

هـــو ضـــعف القـــدرة على التركيز والقابلية العالية للتشتت وضعف المثابرة وصـــعوبة نقل الانتباه من مثير إلى مثير آخر أو مهمة إلى مهمة آخر وينتشر هذا

الاضـــطراب بنـــسبة ٢٠% من إجمالي الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في التعلم حيث يصبح الأطفال غير قادرين على تركيز انتباههم.

**أشكال صعوبات الانتباه:**

١- **نقص الانتباه:** حيث يقل مدى الانتباه ولا يستطيع الطفل تركيز انتباهه سوى لفترات محدودة من الوقت، كما يصعب عليه الاستمرار في التركيز والانتباه سواء كان ذلك في أثناء العمل أم اللعب.

٢- **قابلية التشتت:** حيث يتجه الطفل إلى كل المثيرات الجديدة ولا يستطيع التركيز على مثير معين، ومثل هذا السلوك يرتبط ارتباطاً وثيقاً بضيق مدى الانتباه، فلا يستطيع الطفل تركيز انتباهه لفترات كافية ومن ثم تزداد قابلية للتشتت.

٣- **قصور الانتباه الانتقائي:** حيث يفشل الطفل في اختيار أو انتقاء مثير معين يتفق مع ما يفرضه الموقف السلوكي الذي يوجد فيه الطفل، كما يفشل في تركيز انتباهه تجاه المثيرات المهمة.

٤- **الثبوت:** حيث يظهر الطفل سلوكاً استجابياً يستمر طويلاً بعد أن يكون الاستجابة قد فقدت قيمتها أو ملائمتها للموقف، كما يتحدد الثبوت-أيضاً- كميل للاستمرار في النشاط لمدة طويلة بعد انتهاء الحاجة المنطقية أو الهدف من القيام به، ويمكن ملاحظة سلوكيات الثبوت في الأنشطة التي يستمر فيها الطفل دون توقف حتى تصبح غير ملائمة للموقف.

٥- **الاندفاعية:** يندفع الطفل في تصرفاته دون تفكير مناسب للموقف الموجود فيه، فيبدو أنه يقوم تحت ضغط أو تفكير فجائى غير متوقع ولا يضع في تقديره النتائج المترتبة على أفعاله، كما أنه غير قادر على منع استجاباته فيفعل الأشياء دون ترو مما يؤدى إلى كثرة أخطائه.

٦- **فرط النشاط:** حيث تزداد كمية الحركة والنشاط لدى الطفل بما يعوق تكيفه ويسبب إزعاجاً للآخرين، حيث يتحرك حركات عضلية مفرطة تبدو غير هادفة، فلا يستقر على حال أو في أي مكان ولو لبعض الوقت، ويرتبط هذا السلوك ارتباطاً وثيقاً بسلوكيات كل من صعوبات الانتباه والاندفاعية.

**اضطرابات الانتباه تنقسم إلى:**

١- اضطرابات الانتباه المصحوبة بالاندفاعية والنشاط الحركي الزائد: ويقصد بها ضعف قدرة الفرد على التركيز في شئ محدد خاصة أثناء عملية التعلم وقد تأتى هذه الاضطرابات منفردة، وقد يصاحبها النشاط الحركي الزائد

والاندفاعية غير الموجهة، وتكون لها العديد من المظاهر منها: القلق، التوتر، الانطواء، الخجل، والانسحاب، وقصر فترة الانتباه أثناء أداء المهام المدرسية أو أثناء أداء أي نشاط يحتاج إلى تركيز الانتباه، وصعوبة متابعة التوجيهات والإرشادات الموجهة إليه وكأنه لا يستمع إلى المتحدث.

٢- الاضطرابات المعرفية للانتباه: ويشير إلى ضعف القدرة على تركيز الجهد العقلي في المهام الأكاديمية التي تتطلب الاستمرار فئ النشاط لفترة زمنية عن طريق استخدام مهارات الاستدعاء أو الانتباه البصري أو الانتباه السمعي أو الانتباه الإختيارى أو الانتباه الممتد.

٤- الاضطرابات الانفعالية للانتباه: ويشير إلى مجموعة من الخصائص الانفعالية والدافعية مثل الإحباط أو التململ أو الإرهاق السريع والمزاج أو التشتت السريع أو ضعف التناسق الحركي أو الإرهاق السريع والمزاج المتقلب والتي تؤثر على الاستمرار فئ أداء المهام الأكاديمية.

٤- الاضطرابات الفسيولوجية للانتباه: تشير إلى مجموعة من الخصائص الجسمية والعضوية التي يظهرها الطفل أثناء أداء المهام المختلفة، وتظهر فئ صورة الحركات الكثيرة وغير المنتظمة وقصر مدى الانتباه، وعدم انتظار دوره فى الألعاب وعدم الاستقرار فى المكان، والضحك بصوت مرتفع وعدم التنظيم.

**أعراض صعوبات الانتباه:**

١- عدم الارتياح إذا ما جلس فى مكان فهو لا يستقر على حالة واحدة وإنما يأخذ بعبث بكل ما هو متناول بيديه.

٢- يثير انتباهه كل ما يحدث من حوله سواء أدركه بسمعه أو ببصره أو بأي حاسة من حواسه.

٣- يجيب على الأسئلة قبل أن ينهى المعلم طرحه وغالباً ما تكون إجاباته خاطئة بسبب تسرعه.

٤- يجد صعوبة في متابعة ما يسمعه أو يقرأه.

٥- عادة ما ينتقل من نشاط لآخر دون أن ينهى النشاط الأول.

٦- كثير الحديث دائم الثرثرة دون طائل.

٧- يقاطع الآخرين وهم يتحدثون قبل أن يتموا كلامهم وغالباً ما يتدخل فيما لا يعنيه.

٨- لا يعير لحديث وكلام الآخرين أي اهتمام.

٩- غالباً ما تضيع منه أو ينسى أدواته رغم أنه بحاجة إليها.
١٠-كثيراً ما يقوم بأنشطة وأفعال يلحقه من جرائها أذى كبير.
١١-يقوم بأفعال دون أن يفكر في عواقبه "مثل أن يقطع الشارع دون أن ينظر ليمينه ولا يساره".
١٢-قد يتفوهون بكلام ليس له علاقة بموضوع المناقشة بل له علاقة بالأفكار التي تدور فئ عقله.
١٣-كثير الحركة أثناء نومه.

**أسباب صعوبات الانتباه:**

**أ- سباب داخلية:**

١- عوامل عضوية تتعلق بعدم النضج العصبي أو الخلل في وظائف المعرفية والانفعالية للنصفين الكرويين بالمخ.
٢- ضعف فى قدرة الطفل على تمييز العلاقات بين الشكل والخلفية بسبب ضعف المهارات الإدراكية عنده.
٣- عدم قدرة فئ الطفل على إدراك التسلسل مما يؤثر على الإصغاء حيث إن تسلسل الأحداث الأول والثاني، يحتاج من الطفل الإصغاء والفهم والتذكر ثم القيام بالعمل المناسب.
٤- عدم القدرة على منع تدفق الأفكار التي تسبب له التشتت بسبب وجود خلل في طريقة عمل الجهاز العصبي.

**ب-أسباب خارجية:**

وهى إما تساعد على إخفاء الصعوبة أو إظهارها:

١- عوامل نفسية تتعلق بشعور الأطفال بالقلق وعدم شعورهم بالأمن حيث إن الأطفال الذين لا يشعرون بالأمن يظلون معتمدين على التوجيهات والتعليمات الخارجية.
٢- أحلام اليقظة بحيث لا يستطيع الطفل التركيز على ما يدور حوله فى غرفة الصف.
٣- تقليد نموذج ضعف الانتباه كأن يكون الأب أو الأم أو الأشخاص القريبين من الطفل من النوع الذي يتشتت انتباهه بسرعة ولا يركز على موضوعات محددة
٤- تعزيز الطفل على سلوك ضعف الانتباه عند الطفل مثل الأشخاص القريبين (الأم-الأب-المعلم، المخ).

٥- عوامل متعلقة بالمناخ الصفي غير المناسب مثل كثرة المشكلات داخل الصف وخارجه، الوسائل التعليمية غير المناسبة، أسلوب التدريس وطبيعة المادة الدراسية كذلك ارتفاع مستوى القلق والتوتر وعند الأطفال فى الصف.

٦-عدم الانجذاب والميل للمادة العلمية.

**ثانياً: الإدراك Perception :**

يعـد الإدراك من العمليات العقلية المعرفية المهمة في التعلم والتفكير والتذكر والخيال والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية، حيث تعطى عملية الإدراك إلى سـماع الأصـوات، ورؤية الأشكال، وشم الروائح، ولمس الأجسام الصلبة واللينة، وتذوق الأطعمة والمشروبات وغيرها من المثيرات، لكن كل هذه المثيرات الحسية فـى ذاتهـا تعتبـر قليلة الأهمية، ولا تكتسب أهميتها الكبيرة إلا من خلال عملية الإدراك، أي مـن خلال التنبيه لهذه المثيرات، وتنظيمها عند المستوى الحسي، ثم تفسيرها عند المستوى الخاص بالجهاز العصبي .. الخ.

**مفهوم الإدراك :**

هو العملية التي تفسر الآثار الحسية التي تصل إلى المخ مع إضافة معلومات وخبـرات سـابقة مرتبطة بالشئ المدرك وتسمى الآثار الحسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها.

الإدراك يعد عملية تتضمن التأثير على الأعضاء الحسية التي تصل إلى المخ مـع إضافة معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بالشئ المدرك وتسمى الآثار الحسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها.

والإدراك والانتباه عمليتان متلازمتان في العادة فإذا أحدث الانتباه وهو تركيز الـشعور على شئ ما، فالإدراك هو معرفة هذا الشئ والانتباه يسبق عملية الإدراك ويهيـئ الفـرد لعملـية الإدراك بصفة عامة هو نشاط ذهني يتضمن تنظيم الفرد لإحساساته المختلفة وتصنيفها بحيث تضفى على صورها البصرية والسمعية معان تنبع من اتصال معانيها اتصالا يؤدى إلى أن تكون الخطوط الرئيسية للحياة العقلية للطفل.

أو هـو عملـية معقدة تعتمد على كل النظام الحسي، حيث نجد النظام يكتشف المعلـومات ويـنقلها إلى نبضات عصبية، ويجهز نبضها ويرسل بعضها إلى المخ عـن طـريق الأنسجة العصبية ويلعب المخ الدور الرئيسي في تجهيز المعلومات

الحسية وعلى ذلك فإن عملية الإدراك تعتمد على أربع عمليات وهى (الاكتشاف، التحويل، الإرسال، وتجهيز ومعالجة المعلومات).

أنور الشرقاوى ١٩٨٩ أنه هو عملية معرفية تنظيمية نستطيع بها معرفة الأشياء في هويتها الملائمة، وهو ليس أشبه بالآلة التي تتجمع أجزئها، فالانطباعات ليست تراكمية أو تجميعية وإنما يقوم الطفل بتفسيرها ما يستقبله من مثيرات.

أن مصطلح الإدراك الحسى يطلق على العملية العقلية التى ننمى بها معرفتنا للعالم الخارجى عن طريق المنبهات الحسية، والإدراك نوع من الاستجابة للأشكال والأشياء الخارجية، لا من حيث أشياء وأشكال حسية، بل رموز ومعان ترمى الإستجابة إلى القيام بنوع معين من السلوك.

ويتوقف ذلك على طبيعة المنبه الخارجى أو على الحالة الشعورية والوجدانية للفرد وعلى اتجاهه الفكرى وخبراته السابقة إزاء مثيرات متشابهة، وتمر عملية الإدراك بثلاث مراحل هى النظرة الكلية، والإجمالية للشئ المدرك، ثم النظرة التخيلية، والكشف عن العلاقات بين الأجزاء، ثم إعادة التألف بين هذه الأجزاء، والعودة إلى النظرة الكلية، وهى المرحلة التوليفية وكل ذلك فى ضوء استعداد الفرد وخبراته.

فإن الإدراك الشخصى لا يتضمن فقط الأحكام التى تتصورها عن الناس كموضوعات، مثل الطول، الصلع اللبس لون الأحذية، ولكن مبدئياً تركز الانطباعات التى نشكلها عن الناس كأفراد مثل الدين التعب، السعادة القلق وغيرها.

وقد قدما جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافى ١٩٩٣ تعريفا للادراك أنه الوعى بالموضوع والعلاقات، والأصوات عبر الأحاسيس، ويتضمن أنشطة مثل التعرف والملاحظة والتميز، وهذه الأنشطة تمكنا من تنظيم وتفسير المثيرات التى تنقلها إلى معرفة بالعلم ذات مغزى.

يعرف محمد الصبوة ١٩٩٧ صعوبات الإدراك على أنها العجز عن تفسير وتأويل المثيرات البيئية وأيضا العجز عن الوصول إلى مدلولتها والمعان الملائمة لها، ويرجع ذلك إلى محدودية الخبرة لدى من يعانى من تلك الصعوبات.

كما أن الإدراك الحسى يعنى تفسير التنبهات الحسية التى تستقبلها أعضاء الحواس المختلفة وإضفاء معنى عليها، وذلك وفقاً لخبرة الفرد السابقة بهذه التنبيهات، وتبدأ عملية الإدراك الحسي بالأحاسيس بمصدر التنبه من خلال الطاقة التى تؤثر على الخلايا الحسية التى تسقبل ذلك التنبه، والتى تختلف من حاسة

لأخـــرى فـــنجد حاســـة البصر تتأثر بالموجات الضوئية، بينما تتأثر حاسة السمع بالمـــوجات الصوتية، وتتأثر حاسة الشم وحاسة التذوق بالمواد الكيميمائية، ثم تقوم الخلايـــا الخاصـــة لكل حاسة إلى المراكز العصبية الخاصة بها فى القشرة المخية، حيث تتم فيها معالجتها إدراكياً وإضفاء معنى عليها( السيد على وفائقة بدر ٢٠٠١)

بعض المفاهيم والمصطلحات التى ترتبط بالإدراك ومن خلالها توضح وتبرز لنا معنى الإدراك بصورة سليمة ما يلى:

**أ – الوعى الإدراكى:**

فالشخص الواعى إدراكياً هو القادر على استقبال المثيرات من العالم الخارجى عن النظام الذى يسجل هذه المثيرات فى صورة آثار من الذاكرة.

**ب– الإختلال الإدراكى:**

وتظهر الاختلالات الإدراكية فى الجوانب الآتية:

- التعرف على الحروف وليس الكلمات.
- الخلط بين المقدمة والخلفية.
- تشوهات صورة الجسم أمام عينه.
- عدم القدرة أو العجز فى الحكم على الحجم والاتجاه.
- عدم القدرة أو العجز عن فصل أبعاد الأصوات والمناظر غير المطلوبة.

**ج– النقص الإدراكى:**

يعنـــى أن لدى الفرد ضعيفة على تنظيم وتفسير الخبرة الحسية، والصعوبة فى الملاحظة والتعرف وفهم الناس والمواقف والكلمات والأعداد أو المفاهيم والصور.

**خصائص عملية الإدراك :**

يـــشير محمـــد ابراهيم ٢٠٤ أن الإدراك يتميز بعدد من الخصائص لعل من أهمها ما يلى:

١– إنه تصورى أو غير موضوعى: بمعنى أن ما يدركه الفرد ليس الحقيقة ذاتها، لكنه تصور لها.

٢– إنه اختيارى: بمعنى أن الفرد لا يستطيع أن يدرك كل ما يمكن إدراكه فى وقت واحد نتيجة قدراته المحدودة.

٣– إنه زمنى: بمعنى أن الإدراك يحدث عادة خلال فرة زمنية قصيرة.

٤– إنه تجميعى: بمعنى أن الإنسان يستطيع أن يدرك عدة أشياء فى وقت واحد.

**مراحل العملية الإدراكية:**

توجد ثلاث مراحل أساسية فى العملية الإدراكية وهى:

**أ – حدوث الاستثارة الحسية:**

وهـذه المـرحلة هى التى تحرك وتستثير الأعضاء الحسية فى جسم الإنسان كالابصار والسمع والشم والتذوق واللمس وتتأثر الاستجابة للمثيرات بشكل واضح نتيجة لخبراتنا النفسية فى الماضى والحاضر، وتتفاوت مع الاستجابة لهذه المثيرات بـشكل واضح فقد يكون اللون الأحمر مثيراً حسياً بالنسبة لشخص معين وقد يكون مثيراً منفراً لشخص آخر.

**ب–تنظيم المثيرات الحسية:**

هـى مـرحلة يـتم فيها تنظيم وتصنيف المثيرات والحوافزالقادمة من العالم الخارجـى، حيث يتم تصنيفها كوحدات مستقلة، حيث أن التنظيم للمثيرات يأخذ فى الاعتبار الدلالات والمعانى المشتركة بين المثيرات والحوافز البشرية والطبيعية فى العالم الخارجى مثال لذلك تقدير المسافات التقريبية بين موضعين.

**ج– تفسير الاستثارة الحسية:**

وهـى تعنى أن خبراتنا السابقة واحتياجاتنا وتوقعاتنا تحكم الطريقة التى تفسر بهـا ماتستقبله من معلومات فكل فرد منا يضفى على هذه الرسائل دائباً كبيراً من صيغته الذاتية.

ومـن القـواعد المقررة فى الإدراك أنه لا يعتمد على المؤثرات الموضوعية أو الذاتية كل على حدة، وإنما يعتمد على طبيعة التفاعل بين هذه المؤثرات وهذا يشير إلى أن مـا يدرك لا يكون بالضرورة نسخة طبق الأصل عن الواقع. فالبرغم من أن العين قـد تقـوم بعملها موضوعياً كآلة تصوير فإن عملية ذاتية أو غير موضوعية متصدرة تتخلل عملية التأويل مما يمنح الصورة معنى قد يختلف كثيراً أو قليلاً عن الأصل.

يتـضح ممـا سبق أن هناك مجموعة من العوامل الذاتية والخارجية لها دور وتأثير فى طريقة إدراكات الفرد للأشياء، وفى طريقة تأويله لها باختلاف الشخص نفسه فما يراه شخص ويفسره بشكل معين قد لا تتفق مع إدراك شخص آخر.

**العمليات النفسية فى الإدراك:**

يتأثر الإدراك كعملية عقلية معرفية بالعمليات النفسية ومن هذه العمليات ما يلى:

أ– **الأولية والحداثة:** وهى تعنى أن معظمنا يتأثر حسب درجة وقع المثير كتجربة معاشة، ومثال على ذلك لو أن أحد الأفراد سافر فى رحلة ترفيهية إلى جهة

ما وصادف أن واجهته متاعب قاسية فى بداية الرحلة ذات وقع مؤثر وبالغ على نفسه، فالتصور الغالب هو أن يكون لديه أثر سئ، أما فيما لو تركت الفترة الأخيرة من الرحلة انطباعاً حسياً لديه وكانت ذات وقع محبب فإن التصور النهائى لديه هو أثر حديث.

ب- **التنؤية الإشباعية للذات:** وتعنى أنه عندما تنبئ بشئ ما، وتأتى النتائج مصدقة لتنبؤاتنا، حيث تعتقد بعض الصفات والمعتقدات عن بعض الأشخاص، وعند تعاملنا معهم ونحن محملين بهذه المعتقدات عنهم، فإننا نحاول اختلاط أفعال نجبر بها هؤلاء الأشخاص على التصرف بطريقة تتطابق مع ما تجعله عنهم من أفكار، وبالتالى يحققون تنبؤاتنا المشبعة لذواتنا.

جـ- **التوكيدية الإدراكية**، وهذه العملية تعنى أننا غالباً نسعى إلى رؤية ما نود رؤيته وأيضاً رؤية ما نتوقع رؤيته، فنحن ننظر إيجابياً إلى من نحب، وبشكل مبالغ فيه أكثر من أؤلئك الذين لا نحمل تجاههم نفس الدرجة من الإيجابية.

د- **الانطباعية**: وهذه العملية تعنى وجود انطباع محدد لدينا عن أشخاص، أو فئة معينة من الناس، فمثلا ما تحمله عن فئة الأطباء وفئة الحرفيين يؤثر كثير فى اتصالاتنا الشخصية مع أى فرد ينتسب لهذه الفئات حيث عند تعاملنا معهم تدلف إلى أذهاننا جميع السمات التى تميز هذه الفئة مباشرة، الأمر الذى يدفعنا إلى معاملة هذا الشخص باعتباره أخد أفرادها، ونجد أن هذه الانطباعية تؤثر بشكل سلبى على مداركنا وتفاعلاتنا مع الآخرين.

وبـــناء على ما سبق من توضيحات بمعنى الإدراك الحسى وما يرتبط به من مفاهيم وعلاقات وطبيعة الوظائف الإدراكية، وتطور مراحل العملية الإدراكية لدى الطفل وما يؤثر فيها من تغيرات مختلفة يمكن لنا بعد ذلك أن نقسم الإدراك الحسى إلى نوعين من الإدراك هما:

**١-الإدراك السمعى:**

عــبد الحلــيم محمود ولآخرين ١٩٩٠ أنه حاسة السمع هى أهم الحواس التى تساعد الإنسان على التكيق والتوافق مع البيئة المحيطة به، ومن خلال حاسة السمع يــستطيع الفــرد أن يفهم حديث الآخرين، ويتفاعل معهم، وأن يتعلم وبتثقيف وينقل أنــواع المعــرفة المخــتلفة، ومن خلال حاسة السمع كذلك يستطيع الفرد أن يحدد أمــاكن الأشــياء وموضعها منه سواء من حيث قربها أو بعدها عنه، أو من حيث وجهــتها منه سواء كانت جهة اليمين أو اليسار أو للأمام أو الخلف، وكما يستطيع

الإنـــسان من خلال حاسة السمع أن يميز بين الأصوات المختلفة، ويحمى نفسه من مصادرها الضارة مثل الحيوانات المفترسة والزواحف.

تعـــريف فؤاد أبو حطب ١٩٩٦ أنه ذلك القدرة التى تعتمد فى جرهرها على خـــصائص المثيـــر الـــسمعى علـــى أنه تلك القدرة التى تعتمد فى جوهرها على خصائص المثير السمعى "مستوى الإحساس"، أو "المنبه السمعى" أو المنبه السمعى فـــى مـــستوى الانتباه" مستقلة عن معرفة الفرد للبنية اللغوية، أو الموسيقية، وعلى ذلـــك فالقدرة على فهم الكلام المنطوق مثلا يكن اعتبرها نوع من قدرات الإدراك الـــسمعى إذا تـــضمنت المهـــام تحـــريفاً أو تشويهاً بحيث تتداخل مع الفهم المعتاد بالكلام، والذى يعتمد على المعرفة باللغة بصفة أساسية وعلى القدرة السمعية بصفة سنوية.

يؤكد السيد على فائقة بدر ٢٠٠١ علي أن حاسة السمع أهم للانسان من حاسة البـــصر، لأن الفرد الأعمى يعتبر معزولاً عن عالم الأشياء، أما الفرد الأصم فإنه يعتبـــر معـــزولاً عـــن عالم البشر ومن الخصائص العامة التى جعلت السمع أهم للانـــسان من البصر من حيث التكيف مع البيئة المحيطة، هى أن الفرد يستطيع أن يـــرى الأشـــياء التى توجد فى مجاله البصرى فقط، ولكن يستطيع أن يرى الأشياء التى توجد فى مجاله البصرى فقط، ولكن يستطيع سماع الأصوات التى تقع خارج مجالـــه البصرى أى بعد من نطاق رؤيته، ومثال لذلك أن الفرد إذا كان يجلس فى غـــرفة، فـــإن مجاله البصرى فقط، ولكن يستطيع سماع الأصوات التى تقع خارج مجالـــه البصرى أى أبعد من نطاق رؤيته، ومثال لذلك أن الفرد إذا كان يجلس فى غـــرفة، فإن مجاله البصرى ونطاق رؤيته سوف يتمدد بحدود جدران الغرفة، ومن ذلـــك يستطيع سماع أصوات السيارات والضوضاء المنبعثة من الشارع القريب من الغرفة التى يجلس فيها، بالرغم من عدم رؤية مصادر هذه الأصوات.

**عناصر الإدراك السمعى: Auditory Perception**

حتى تتم عملية الإدراك السمعى لابد من توافر ثلاثة عناصر رئيسية أساسية، وهـــى المنـــبه السمعى "الصوت" أو الجهاز السمعى الذى يستقبل التنبيهات السمعية مـــن البيـــئة المحـــيطة، والمراكز السمعية بالمخ التى تتم فيها معالجة المعلومات السمعية وإدراكها.

ويذكر فؤاد أبو حطب ١٩٩٦ العوامل التى تؤثر فى الإدراك السمعى وهى:

١- معرفة وحدات الأشكال السمعية أو سرعة الإغلاق السمعى.

٣- مقاومة التشويه فى المثير السمعى، وخاصة فى أصوات الكلام، وخاصة فى حالة الحجب السمعى للمثيرات المقحمة.
٤- عوامل التميز السمعى للدرجة الصوتية.
٥- ذاكرة منظومات الأشكال السمعية، وهو العامل الذى يسمى بالذاكرة الموسيقية.

**٢- الإدراك البصرى: Visual Perception**

تعريف عادل عز الدين الأشول ١٩٨٧ الإدراك البصرى ينص على أنه قدرة الفــرد على تفسير مايراه، ويميز بينه وبين الإستقبال البصرى حيث حدد الاستقبال البصرى بأنه القدرة على استقبال ما يراه الفرد من خلال القنوات البصرية، ويميز بينه وبين بعذ المصطلحات التى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالإدراك البصرى ومن ذلك:

**أ- التذكر البصري Memory Visual**

وهــو يعنـــى القــدرة على الاستدعاء بالصور البصرية بعد فترة من الوقت والتذكر البصرى عاد ماينتج عنه اضطرابات تعليمية.

**ب- التمييز البصرىVisual Discrimination**

وهــو يعنـــى قــدرة الفرد على استخدام الحاسة البصرية لتحديد ما إذا كانت الأشياء التى يراها هى نفسها أو مختلفة، ومدى هذا الاختلاف بين تلك الأشياء.

أن الإدراك البــصرى هــو عملــية أساســية فى ربط المعنى فى المتغيرات البــصرية الآتيه للعين من الخارج، ويتفق كثيراً من العلماء، والباحثين على وجود أربعــة عــوامل إدراكية حسية بصرية تساعد على إتمام عملية الإدراك البصرى وهى:

١- الإنتقاء الإدراكى البصرى، ويعنى التميز بين المتغيرات التى تظهر أولاً والتى تظهر أخيراً عند النظر للأشكال.
٢- المرونة الإدراكية البصرية، وتعنى التميز بين الأحجام المتاشبهة والأحجام المختلفة ولهذه المرونة مظهر آخر وهو القدرة على إدراك التشابه بين الاتجاهات والأوضاع التى تحتلها الأشكال والأجسام.
٣- الدقة والسرعة الإدراكية البصرية، وتعنى القدرة والسرعة فى تمييز الأحجام والأشكال والألوان والاتجاهات المختلفة.
٤- التركيب الإدراكى البصرى، ويتصف بالقدرة الإدراكية المعروفة باسم الإغرق البصرى وتتعلق هذه القدرة بالوصول إلى استنتاجات من معلومات بصرية جزئية، ولتقوية هذا الجانب يعرض على الطفل أشياء أو موضوعات

أو حيانات أو أفراد تكون صورها كاملة ويمر الإدراك البصرى من خلال عملتين وهما:

أ – **عملية البحث البصرى: Research Scanning**

تعنـــى محاولة التحديد الدقيق للمنبه الهدف بين المنبهات الأخرى والتى توجد فى المجال البصرى فمثلاً إذا كنا ننظر إلى مشهد بصرى يحتوى على عدة أشكال هندســية وطلب منا تركيز بصرنا على الشكل المثلث نركز عليه، وتلك المحاولات التى قامت بها العينان للبحث عن الشكل من بين الأشكال الهندسية والتى توجد معه فى المشهد البصرى تسمى عملية البحث البصرى.

اتفقوا العلماء على أن عملية البحث البصرى تأخذ أربعة أشكال وهى:

١– وهو البحث الخارجى المنشأ وهو يحدث لا إرادياً للشئ المفاجئ الذى يظهر فى مجالنا البصرى مثل ظهور ضوء خاطف كضوء البرق مثلا

٢– فهو داخلى المنشأ ويرجع إلى عملية البحث الإختيارى المختصة لمثير معين ذات صفات محددة.

٣– فهو البحث المتوازى ويحدث عندما يريد الفرد تحديد مثير واحد أو أكثر من عدة مثيرات تشترك معه أو تختلف فى صفة واحدة أو أكثر من صفات اللون والطول والشكل والحجم.

٤– فهو البحث المتسلسل فيحدث هذا النوع من البحث عندما يريد الفرد متابعة منبه معين فى عدة مراحل أو خطوات خلال فترة زمانية محددة.

ب–**عملية التعرف البصرى: Recognition Scanning**

يقــصد بهــا التحديد الدقيق لمنبه معين من خلال وجود ملامح معينة فى هذه المنــبه، أو صــفات محددة تميزه عن المنبهات الأخرى التى توجد معه فى المشهد اليومـــى مثل الحواف الخارجية حيث إن حواف المثلث تختلف عن حواف المربع، وكلاهما يختلفان عن حواف الدائرة وهناك عملية هامة جداً، وهى أننا نتعرف على الشكل من خلال السياق الذى يوجد فيه، ويعنى السياق النمط العام لمثيرات المشهد التى يحتوى عليها الحروف، والأرقام والحيوانات، والطيور.

**العوامل المؤثرة فى الإدراك الحسى (السمعى والبصرى):**

تنقسم العوامل المؤثرة فى الإدراك الحسى سواء كان السمعى أو البصرى إلى قــسمين هما: الأول يتعلق بخصائص الشئ المدرك والظروف التى يظهر أو يوجد فيها هما:

**الأول:** يتعلق بخصائص الشئ المدرك والظروف التى يظهر أو يوجد فيها
**الثانى:** يختص بالعوامل الداخلية "الذاتية" وترتبط بشخصية الفرد وميوله واتجاهاته ودوافعه واهتماماته وحالته الجسمية والنفسية ونوضحها كما يلى:

**أولا: العوامل الموضوعية Objective Factors:**

وهى العوامل التى تتصل بالموضوع الخارجى عن الذات مصل الشكل أو اللون أو الشدة والذى يتخذه هذا الموضوع، ومعنى هذا أنها عوامل مستقلة عن تفكير الإنسان المدرك وعن اتجاهاته وميوله، ولقد أطلقت مدرسة الجشطلت "مدرسة الصبغ" على هذه العوامل اسم عوامل تنظيم المجال الإدراكى، لأنها تتصل بعناصر الموقف الإدراكى، ومن بين هذه العوامل:

**١ – التشابه Similarity:**

وحيث إن التشابه بين المثيرات فى الشكل واللون والحجم والصوت والنغمة والخصائص الأساسية مما يجعل الفرد يدركها على أساس مجموعات ذات خصائص وسمات معينة.

**٢ – التقارب Proximity:**

فكلما كان التقارب بين المثيرات سواء كانت سمعية أو بصرية مما يجعل الفرد يدركها كمجموعات متقاربة فى حدود مداركه، ولا تظهر بينها الفروق واضحة بل تدرك كوحدة متكاملة مثل الأشكال المستديرة أو المستطيلة أو التقارب فى اللون والشكل والحجم والصيغة وخاصة لدى المعاقيين عقلياً، وكذلك الأصوات المتقاربة فى الشدة والنبرة والمصدر فإن الطفل يميل إلى أن يدركها ذات صلة ودلالة واحدة.

**٣–الإنغلاق Clouse:**

حيث نجد الفرد يدرك الأشياء والأشكال على أساس أنها ليس فيها فراغات بل متكاملة مع بعضها شديدة الارتباط كوحدة سمعية أو بصرية متكاملة، وليس فيها فواصل سواء بين الأشكال أو الأصوات.

**٤ – التناسق:**

كلما كانت الأشياء والأشكال والألوان والأحجام والأصوات متناسقة وليس فيها فوارق أو فواصل فى المحتوى والشكل، كلما تدرك هذه الأشياء على أنها وحدة كلية واحدة متناسقة فى منظومة واحدة كمقطوعة موسيقية.

**٥- الاستمرارية Continence:**

تعنـــى تتابع المثيرات وترابطها بعضها مع بعض فى سلسلة واحدة، وتناسقها مـــن السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد بحيث تعطى إحساساً للفرد بإدراك المثيـــر كـــوحدة لـــيس فـــيها اختلاف أو تشتيت فنجد المثيرات المتتابعة سواء فى الأشـــكال أو اللـــون أو الحجم أو الخصائص فتعطى إدراكاً لما يراه الفرد بصورة جـــيدة وبالنـــسبة للمعاقيين عقلياً نجد إدراكهم للمثثيرات المترابطة والمستمرة ذات الجاذبية تستحوذ على اهتمامهم وانتباههم.

**٦- تكرار المثير:**

يـــؤدى تكرار المثيرات إلى جذب انتباه الفرد فمثلاً عندما يجد الفرد المثيرات فـــى أكثـــر من مكان متكررة أمامه كثيراً يدركها بصورة إيجابية، مثال الإعلانات والأشـــكال على مساحة كبيرة، وفى أكثر من مكان وبصورة بارزة تدخل فى حيزه الإدراك لـــدى الفرد، ونجد ذلك واضحاً لدى المعاقيين عقلياً حيث إن تكرار المثير وبأحجـــام وصور كبيرة ومختلفة يثبت فى أذهانهم ويصبح ذات دلالة ومعنى لدى المعـــاق عقلـــياً، وهـــذا يجـــب أن يرعى عند تعليمهم الحروف والكلمات والجمل وغيرها من الخبرات.

**٧- حجم المنبه "المثير":**

كلمـــا كـــان حجـــم المثيـــر كبيراً وبارزاً وفى صورة مجسمة وحسية كبيرة وواضحة الملامح والخصائص، كلما كان إدراكه بصورة سهلة، وبطريقة إيجابية، ويحـــتاج المعاقين عقلياً فى تعاملهم وتدريبهم إلى أن يكون المثير فى صورة كبيرة ومجسمة وبارزة أمامهم سواء نماذج قريبة ومحيطة بهم فى البيئة.

**٨- شدة المثير:**

حيث نجد أن المثيرات والمنبهات الجديدة تدخل خبرة الفرد لأول مرة وخاصة عـــندما تكون جذابة وقوية وغير مألوفة وتثير رغبة واهتمام من جانب الفرد، فإذا كانت المثيرات قوية وجذابة فهى تدرك من جانب المعاق عقلياً بصورة جيدة.

**٩- موضوع المثير:**

كلما كان المثير موضوعه يثير انتباه واهتمام الفرد كان أسرع للإدراك، فنجد أن إدراك الفـــرد للنـــصف الأعلـــى من الجرائد أكثر من نصفها الأسفل، والقراءة عـــندما تكـــون من اليمين إلى الشمال إدراكها أسهل باللغة العربية، وإدراك المثير الحـــسى أكثـــر من المجرد أو المعنوى، وإدراك الألوان الأساسية أكثر من الألوان الفرعية.

**ثانياً: العوامل الداخلية الذاتية التى تؤثر فى عملية الإدراك:**

وهى العوامل التى ترجع إلى الشخص المدرك نفسه، ميوله، دوافعه، اهتماته، حالته الجسمية والنفسية وتنقسم إلى:

**١- العوامل المؤقتة ومنها:**

**أ- الدوافع:**

هى التى تحرك الفرد لإدراك المثير فمثلاً نجد الجائع الذى يسير فى الشارع يهتم بقراءة إعلانات ولافتات المطاعم ولافتات الطعام والأكل، وهذا التوافق أو الاستعداد أو التهيوء لعمل معين يعرف بالحالة التى توجه انتباهنا وإدراكنا، فالشخص الذى ينتظر خطاب التعين بقلق يفسر أى صوت يطرق على الباب بأنه ساعى البريد، وحينما يسيطر على سلوك الفرد حالة أو توقع فإن المثير الحقيقى لا يتعدى أن يكون إشارة لعمل قد تحدث من قبل بالفعل.

**ب- النشاط العضوى أو الحالة الجسمية للشخص المدرك:**

حيث نجد من يصاب بألم شديد يصعب إبعاده من منطقة الشعور والعواطف والانفعالات يصعب تجاهلها فهى تؤثر فى إدراك الفرد للمثيرات حوله.

**ج- الحالة الذهنية:**

ومن ذلك انشغال الذهن أو تعرضه لأكثر من مثير فى وقت واحد يجعله صعباً على الذهن، ويجعله يستقبل مثيرات دون غيرها.

**د- الحالة المزاجية:**

تؤثر الحالة المزاجية فى إدراك الفرد للمثيرات، ويختلف إدراك الفرد للمثيرات حسب أوقات مختلفة فى أوقات اللعب، السعادة، الحزن، ويرتبط بها إدراك المثير، فمثلاً إذا كان الفرد فى حديقة عامة وكان فى حالة نفسية طيبة، ورأى لفيلاً من الأطفال يلعبون، رأى لعبهم هنا مرحاً وترويجياً، وأما إذا كان فى حالة نفسية سيئة فسر نشاطهم هذا بأنه عبث واستهتار، وإزعاج للغير.

**٢- العوامل المستديمة وتشمل ما يلى:**

**أ- عامل الذاكرة أو الألفة:**

تعنى أن الفرد يدرك الأشياء التى سبق أن خبرها لأسهل من الأشياء التى لم يسبق أن مرت بخبرته مثل قراءة الكلمات الإنجليزية التى سبق حفظها بطريقة أسهل من الكات الجديدة.

**ب- مستوى للاستثارة الداخلية:**

فـنجد أن هـذا الارتباط سواء كان موجباً أو سالباً يؤثر على مستوى إدراك الفرد للمثيرات حسب حالته الداخلية وتقلبها.

**ج- الميول والاتجاهات:**

تؤثـر مـيول الفرد واتجاهاته فى توجيه إدراكه لمثيرات معينة، فعلى سبيل المـثال فى معرض للكتب قد يدرك الفرد عناوين بعض الكتب بطرقة تتعلق بميوله نحـو ميادين معينة، أو تجد الفرد أمام شاشة التليفزيون يدرك إعلانات معينة تلبى ميوله واتجاهاته بصورة جيدة.

**د- الشخصية:**

تؤثر خصائص الشخصية فى تشويه الإدراك، حيث نجد أن عند بعض الناس حاجة مبالغاً فيها للوضوح والتحديد فهم لا يستطيعون أن يحتملوا الغموض، وجميع الأشـياء بالنـسبة لهم إما بيضاء أو سوداء، وذلك ليس فى الاتجاهات الاجتماعية وحـدها بـل أيـضاً فـى استجاباتهم الإدراكية فى العمل فمثلا إذا عرضت على مجمـوعة من هؤلاء صورة كلب على شاشة ثم أخذت هذه الصورة تتغير بالتدريج حتـى تحـولت إلى قط احتاجت هذه المجموعة وقتاً أطول فى تغير رأيها وإدراك الصورة على أنها لقط، وذلك عندما قورنت بمجموعة غير متميزة.

**مظاهر صعوبات الإدراك:**

١- صعوبة التمييز البصرى.
٢- صعوبة التمييز السمعى.
٣- صعوبة التمييز اللمسى.
٤- صعوبة التمييز الحسى حركى.
٥- صعوبة التمييز الحركى اللمسى.
٦- صعوبة التميز بين الشكل والأرضية.
٧- الصعوبة البصرية الحركية.
٨- صعوبة التسلسل (التتابع).
٩- صعوبة الإغلاق.
١٠- الصعوبة المتعلقة بسرعة الإدراك.
١١- صعوبة النمذجة.
١٢- صعوبات الأداء الوظيفى الحركى.

**ويضيف بعض المظاهر التى تتطلب تأهب وتحفز عقلى وهى:**

١- القدرة على التمييز بين المدركات، بناء على سلامة عمليتى التجريد، واستخلاص الصفات الأساسية وهذا يتطلب سلامة عمليتى الإحساس والانتباه.
٢- القدرة على غلق المدرك لتكوين مدرك له معنى مثل الدائرة الناقصة أو الجزء الناقص فى الأشكال.
٣- القدرة على تمييز الشكل المدرك والخلفية الكامنة ورائه.

**التصور (التخيل) العقلى والإدراك:**

إن الإدراك الحسى هو "تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر حواسه" أما التصور فهو استحضار هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية، فالصورة العقلية ليست صرة فوتوغرافية للمدرك الحسى.

**أما التصور فيتميز بما يلى:**

١- التصور عبارة عن انعكاس الأشياء والمظاهر التى سبق للفرد فى خبراته السابقة من إدراكها والتى لا تؤثر عليه فى الحال لحظة التصور.
٢- التصور يكون أقل فى درجة الوضوح عن الإدراك.
٣- التصور يتميز بعدم الثبات وكذلك التغير ويبدأ بالأجزاء ثم بالكليات.
٤- الأساس الفسيولوجى للتصور هى تلك العمليات التى تحدث لأجزاء أعضاء الحواس الموجودة فى المخ أما أعضاء الحواس نفسها فلا تؤدى فى عملية التصور وظيفة تذكر.

أن الصور العقلية تختلف عن الخبرات الحسية والمدركات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية أهمها:

١- أنها صورة عقلية رمزية لأشياء محسوسة فالصورة التى يتاح للعقل استحضارها تكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشئ الحقيقى.
٢- أن الصورة العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة فى الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقدم الزمن.
٣- مهما كانت درجة الإدراك العقلى وقدرته على استحضار الصورة العقلية فإن تلك الصور المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكى الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات.
٤- أن الصورة العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد، فهى صور لأشياء تأثرت بها الحواس فإنطبعت فى العقل، ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

**ثالثاً: الذاكرة Memory :**

تعــد عملية الذاكرة جزءاً أساسياً وضرورياً فى عملية التعلم، وهى تدل عليه، ولا غنـــى للفرد فى حياته العلمية والعملية عن التذكر، لأن عملية التذكر تمكنه من الاستفادة من الخبرات التى تعلمها فى أمور حياته اليومية.

ونظام الذاكرة لدى الإنسان يتميز بقدر كبير من تنوع العمليات التى يتضمنها، كمـــا تقـــوم الذاكـــرة بتـــسجيل الخبرات التى نمر بها فى مواقف حياتنا الفرد فى التواصـــل مع الموقف الراهن بما فيه من عناصر أو موضوعات، فإن التذكر هو استرجاع لهذه العناصر والموضوعات، وما يرتبط بها من خبرة سابقة.

**تعريف الذاكرة:**

الذاكرة الإنسانية تعتبر عملية اختراقية تظهر هنا وهناك ويتوقف عليها معظم نواتج السلوك الإنسانى (عبد الوهاب كامل ٢٠٠٤)

فهى قلب انفعالاتنا والموجه لاستجابتنا وتمدنا بالشعور بالحياة ومع ذلك فإنه رغم كـــل ما توصلت إليه الإنجازات العلمية الحديثة من اكتشافات فإن فهم قاعدة المعلومات مـــازال فى بدايته، رغم كل ما أتيح لنا أن نعرفه خلال الخمس والعشرين سنة الأخيرة عن الذاكرة ولم نكن نعرفه خلال كل الفترة السابقة (روبرت سولسو ٢٠٠٠)

يعرف أنور الشرقاوى ١٩٩٢ الذاكرة بأنها عملية إدراك للمواقف الماضية بما يشملها من خبرات وأحداث تؤدى دوراً هاماً فى حياة الفرد، والقدرة على استرجاع هذه المواقف ومايرتبط بها من خبرات ماضية.

**العمليات الأساسية فى الذاكرة :**

بالنـــسبة للعمليات التى تتضمنها الذاكرة، أو المراحل التى تتابع فى ذها النظام فقد تبين أن الذاكرة تتضمن ثلاثة عمليات، أو تمر بثلاث مراحل أساسية هى:

أ- عملية الترميز
ب- عملية تخزين.
ج- عملية الاسترجاع.

**أ- الترميز Encoding**

يقـــصد بعملـــية الترميز تحويل المعلومات إلى الشكل الذى يساعد الفرد على حفظ هذه المعلومات وذلك بوضعها فى كود معين أو تحويلها إلى رمز محدد يقابل المعلومة ويعبر عنها عند اللزوم.

إن الترميـــز يتضمن تحويل المعلومات الحسية كالصوت أو الصورة إلى نوع مـــن الشفرة أو الرمز الذى تقبله الذاكرة، ذلك أن تسجيل المعلومات الواردة إلينا لا يعنى تسجيلها كما هى فكثيراً ما يتضمن الترميز تجميلاً للمادة أو ربطاً لها بخبراتنا السابقة على شكل بطاقة أو صورة أو أى شئ آخر وذلك حتى نستطيع أن نسترجع هذه المعلومات فيما بعد.

**ب- التخزين Storage:**

وهى حفظ المعلومات التى تم ترميزها فى الذاكرة وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحـــين حاجـــة الفـــرد اليها ونستدل على عملية تخزين المعلومات أى على وجود آثار الذاكـــرة دون نسيان، مما يمارسه الفرد من تعرف أو استدعاء خلال عملية الاسترجاع التى تعتبر المرحلة الثالثة ممن مراحل الذاكرة (أنور الشرقاوى ٢٠٠٣)

**ومن وسائل التخزين:**

**١- لتعرف Recognition:**

هو قدرة الشخص على استرجاع المعلومات دون عناء وجهد بسبب الاستعانة بما يعرض عليه منها أثناء التعرف عليها مثال (لا تستطيع أن تتذكر اسم زميل لك كـــان يجلس بجوارك فى المرحلة الإبتدائية ولكن المهمة تكون سهلة عندما تقوم لك بضعة أسماء هو واحد منها ويطلب منك تحديد اسم هذا الزميل).

أن التعـــرف يظهر من خلال أن المفحوص بعد أن يتمم عملاً ما يعرض عليه عـــدداً من الوحدات ويطلب منه أن يلقى منها الوحدة أو الوحدات التى تعلمها ويعطى المفحوص درجة تمثل فى عدد الوحدات التى يمكن التعرف عليها تعرفا صحيحاً.

**٢- لإستدعاء Recall:**

هـــو القـــدرة علـــى استحضار المعلومات المخزنة عندما تستدعى عن طريق الاستعانة بمواد ترتبط بها يطلق عليها اسم هاديات Cues

ويذكر سيد الطواب ١٩٨٣ أن الاستدعاء يقصد به القدرة على تذكر معلومات على وجه السرعة، ومرتبطة بما يسمى مفتاح أو مؤشر.

**ويتضمن الاستدعاء نوعين:**

الاستدعاء المتسلسل Serial Recall

وهو تذكر مادة معينة بنفس الترتيب.

الاستدعاء الحر Free Recall

وهو تذكر مادة معينة بأى ترتيب.

ففـــى الاستدعاء الحر يميل الفرد إلى تذكر أفضل لبعض البنود الأولى (الأثر الأولـــى) وبعض البنود الأخيرة (الأثر الجديد) ويفترض أن تنشأ هذه التأثيرات من خلال عمل الذاكرة طويلة المدى والذاكرة قصيرة المدى على التوالى.

**ج- الاسترجاع Retrieval:**

وهـــو القدرة على تذكر المعلومات عند الحاجة اليها من الذاكرة أو هو العملية التـــى تتمـــثل فى البحث عن المعلومات وتحصيلها من الذاكرة واستعادتها وتتوقف فعالية هذه العملية على عدة عوامل منها:

- طريقة عرض المادة موضوع الاستعادة وترميزها.
- مستوى المعالجة الذى تعالج عند هذه المادة.

كمـــا أن اســـترجاع المثيرات أو المعلومات يتحسن عن طريق الإشارات أو التلمـــيحات التى تضمها عملية الاسترجاع، والتى كانت خلال عملية الترميز، لذلك تعتبـــر هـــذه الاشـــارات بمنـــزلة مثيرات تستدعى المعلومات وكلما كان التجانس والاتفـــاق كبيـــراً بين المعلومات الأصلية والاشارات المتاحة أثناء الاسترجاع كان الاسترجاع أفضل وأكمل.

ويعـــتمد أن عملـــية استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى أو قصيرة المـــدى تـــتم مـــن خـــلال عمليات يفترض أنها عمليات متسلسلة أو متتابعة، أما المعلومات الجديدة فيتم معالجتها من خلال المقارنات التى تتم بين رموز المدخلات والمعلـــومات الموجودة بالذاكرة وتتخذ القرارات المعرفية بناء على تطابق أو عدم تطابق لهذه المقارنات.

يتـــضح ممـــا سبق أن الاسترجاع هو المرحلة الثالثة والأخيرة فى عمليات أو مـــراحل الذاكـــرة بعـــد الترميز والتخزين وهو يعنى استعادة المعلومات التى سبق ترميـــزها وتخزينها فى الذاكرة، ومرحلة الاسترجاع تمر بعدة مراحل منها البحث عن المعلومات المختزنة ثم تنظيم هذه المعلومات ثم اصدارها فى صور استجابات ظاهرة (حركية–لفظية).

**تقسيمات للذاكرة :**

**١- الذاكرة الحسية Secondary Memory**

تعتبـــر المـــستقبل الأول للمـــدخلات الحـــسية من العالم الخارجى، فهى تقوم باســـتقبال كميات هائلة من المدخلات الحسية فى أى لحظة من اللحظات وذلك عبر

المـــستقبلات الحسية المختلفة (البصرية، والسمعية، واللمسية، والسمعية والتذوقية) ولكن بالرغم من هذه القدرة على الاستقبال فإن المعلومات سرعان ما تتلاشى منها منها لأن قدرتها على الاحتفاظ محدود جداً بحيث لا تتجاوز أجزاء من الثانية.

**٢- الذاكرة قصيرة المدى Short Term Memory**

تعد الذاكرة قصيرة المدى هى المحطة الثانية التى تستقر فيها المعلومات التى يـــتم استقبالها من الذاكرة الحسية، وهذا المخزن يسمى "بالشعور" وهو يتميز بقدرة محدودة كما أن المعلومة فى هذا المخزن تفقد خلال (١٥) ثانية تقريباً.

والقـــدرة الاســـتيعابية للذاكـــرة قصيرة المدى محدودة جداً، حيث لا نستطيع الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال فى الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى حيث يمكنها أن تستوعب فقط من (٥-٩) وحدات من المعلومات.

**أسباب النسيان فى الذاكرة قصيرة المدى:**

- **الإهمال وعدم الممارسة:**

حـــيث تـــشير الـــدلائل إلـــى أن المعلومات التى لم يتم تكرارها وتسميعها أو ممارســـتها تضمر تماماً كما تضمر العضلة فى حالة توقفها عن العمل لمدة طويلة كمـــا يحدث فى حالات الشلل حيث تتعرض هذه المعلومات للتلاشى والزوال خلال (١٥) ثانية تقريباً

- **التداخل أو الإحلال:**

تتـــضمن الذاكرة قصيرة الأجل عدداً محدوداً من الوحدات، وكل عنصر جديد مـــن عناصر المعلومات التى تعرض على الفرد يشغل حيزاً أو مركزاً من مراكز الذاكرة الشاغرة وبالتالى يعمل هذا العنصر الجديد فى كثير من الأحيان على إزاحة عنـــصر آخـــر من العناصر التى سبق الاحتفاظ بها فى الذاكرة ويحل محلها أو قد يحـــدث تـــداخل بين هذه المعلومات حيث أن الخبرات الجديدة تعيق تذكر الخبرات السابقة.

**٣- الذاكرة طويلة المدى Long Term Memory**

هـــذه الذاكـــرة تـــشكل "المستودع الثالث" الذى تستقر فيه الذكريات والخبرات بـــصورتها النهائية فهى مثل المخزن الضخم الذى لا يمتلئ أبداً بالحقائق والمشاعر والصور والمهارات التى تتراكم مع إزدياد خبراتنا فى الحياة.

ويمكن اعتبار الذاكرة طويلة المدى ذاكرة لما بعد حيث يتم تخزين المعلومات ساعات وأيام وأسابيع وسنوات أحياناً لاسترجاعها للاستعمال اللاحق.

الذاكـــرة القوية التى تحتفظ بالمعلومات والخبرات مهما كانت بعيدة أو قديمة، ونسترجعها فى سهولة ويسر وبكفاءة عالية وهى ذاكرة تقاوم النسيان عامة:

**أسباب النسيان فى الذاكرة طوية المدى:**

**نظرية التلاشى والضمور:**

تعزى هذه النظرية للنسيان إلى مررور زمن طويل على الخبرة المكتسبة التى لـــم يتم تنشيطها ولم تستعمل مراراً مما يؤدى بالتالى إلى زوال آثارها من الذاكرة وبالتالى ضمورها واضمحلالها.

**نظرية التداخل:**

تـــرجع هذه النظرية إلى عملية التداخل التى تحدث بين محتويات الذاكرة فهى تـــرى أنـــه نظراً لكثرة الخبرات التى يتعرض لها الفرد فى تفاعلاته الحياتية فإن الخبـــرات تـــتداخل وتتشابك معا، بمعنى أن كل عنصر جديد يعمل على إضعاف تذكـــر عنصر قديم وعندما تعيق الخبرات الجديدة تذكر الخبرات القديمة يسمى هذا الـــتداخل "الكـــف الرجعى"، أما حين تعيق الخبرات القديمة تذكر الخبرات الجديدة يسمى هذا التداخل "الكف اللاحق.

**اضطرابات الذاكرة Memory Disorders :**

يمكـــن أن اضطراب الذاكرة نتيجة لاضطراب أحد المراحل التى تتم من خلالها ويمكن أن نشير بشكل سريع لنوعين أساسين من أنواع الاضطراب هذه فيما يلى:

**١- اضطرابات التسجيل: Recognition Disorders**

اضـــطراب الفهـــم أو الإدراك الترابطـــى، هـــو القـــدرة على فهم المدركات وتفـــسيرها علـــى نحو صحيح، وعمل ارتباط بعضها البعض، وضمها إلى الخبرة الكلـــية وعـــادة ما تضطرب هذه العملية فى حالات اضطراب الوعى حيث لا تتم عملية التسجيل ومن اضطراب الذاكرة اللاحق حيث يصعب الفرد تسجيل الأحداث التـــى ســـتبدأ مـــن الآن فصاعداً، وعادة ما تتم نتيجة اضطراب الوعى فى حالات اصابات الرأس وكذلك فقدان الذاكرة النايج عن ادمان الخمور حيث يعد هذا الفقدان علامة مبكرة على هذا الاعتماد أو الإدمان.

**٢- اضطرابات الاحتفاظ: Retention Disorders**

تشمل اضطرابات الذاكرة الحديثة الذى يعد أخذ العلامات المبكرة فى الخرف ســـواء كـــان راجعـــاً إلى تقدم السن نتيجة تصلب شرايين المخ، أو نتيجة مرض ألزهيمر ومن أمثلتها فقدان الذاكرة السابق.

ومـــن الناحـــية التـــشريحية فـــرق بـــين نوعين من نوعين من اضطرابات الاســـتدعاء: الأول لـــه علاقـــة بالـــثلاموس والمـــخ الثانـــى وهو زملة أعراض كوروســـاكوف وتضطرب فيه الذاكرة اضطراباً شديداً مع عدم استبصار المريض بهـــذا الاضـــطراب بـــل وينكر وجوده، بالإضافة إلى عملية تزييف الذاكرة حيث يـــضيف المـــريض أحـــداثاً غير صحيحة أثناء سرده. أما النوع الثانى فله علاقة بحصان البحر ويطلق عليه اضطراب النوع الثانى فله علاقة بحصان البحر ويطلق عليه اضطراب الذاكرة نتيجة الإصابة الفص الصدغى وما يميزه عن النوع الأول وجود استبصار لدى المريض باضطراب ذاكرته، ولا يوجد فيه تزييف للذاكرة.

**أما من الناحية الإكلينيكية انواع اضطراب الذاكرة:**

**١- فقدان الذاكرة اللاحق:**

يعد اضطراباً فى عملية التسجيل والاحتفاظ، حيث لا يستطيع المريض تسجيل مـــا يمـــر به من أحداث، أو الاحتفاظ بها، وكأنه غائب عن الوعى. بالطبع نتيجة للاخفاق فى عملية التسجيل لا تتم عملية التسجيل أو يمعنى آخر كيف يتم إستدعاء مالم يتم تسجيله وحفظه وبهذا المعنى يكون هذا النوع من النسيان خاص بالأحداث القريبة وعادة ما نرى مثل هذه الحالات فى اصابات الرأس أو ما يسمى بارتجاج. كمـــا نراها فى حالات تشوش الوعى التى يضطرب فيها الانتباه، ومن ثم لا يكون المريض على وعى بما يحدث له، أو يصدر عنه من سلوك؟ كما نراها فى حالات كـــبار الـــسن الـــذين تظهر عليهم أولى علامات الكبر وبداية خرف الشيخوخة فى صورة نسيانهم للأحداث اليومية التى تمر بهم ويمكن الكشف عن ذلك بقص حكاية قصيرة على المريض فى أول المقابلة العيادية، أو ترديد بعض الكلمات عليه، وبعد فتـــرة قد لا تتجاوز خمس دقائق إذا طلبنا منه أن يذكر لنا ماقلناه له نجده لا يتذكر شيئاً.

**٢- فقدان الذاكرة السابق: Retrograde amnesia**

يعنـــى فقـــدان الذاكرة السابق نسيان الأحداث التى حدثت من قبل، والتى سبق للمـــريض تحصيلها وحفظها ويطلق عليها أيضا فقدان الذاكرة الرجعى أو العكسى، ووهـــو اضطراب فى المرحلة الأخيرة من عملية التذكر، أى اضطراب فى عملية الاســـتدعاء، لأن المرحلتين السابقتين (التسجيل والاحتفاظ) قد تمتا بالفعل، كما أن المـــريض قد سبق له استدعاء المعلومات السابقة قبل وقوعه فى المرض وحدوث اضـــطراب الذاكرة له، ولكنه الآن لا يستطيع أن يتذكر ما استطاع تذكره من قبل. وقـــد تـــبدأ المـــسألة بنسيان الأحداث القريبة كأن ينسى المريض ما أكله من طعام

بالأمس، أو من زاره من الأفراد، ثم يمتد النسيان ليشمل أحداثاً أبعد من ذلك، حيث يـــزحف النسيان ليشمل الأحداث الأبعد فالأبعد، وقد يصل الأمر إلى نسيان خبراته الشخــصية كلهـــا، وماضـــيه، وأولاده ووظيفته وبل حتى اسمه وهو ما يحدث فى حالات الخرف بشكل عام مرض الأزهيمر بشكل خاص.

**٣- فقدان الذاكرة الكلى: Global amnesia**

فـــى هذا الاضطراب يكون فقدان الذاكرة شديداً بل ويشمل النوعين السابقين، فالمريض غير قادر على تذكر الأحداث القريبة أو الأحداث البعيدة، ومن ثم يحدث تدهـــور شـــديد فى شخصيته، ولا يتعرف حتى على نفسه. فقد يكون فقدان يحدث تدهـــور شـــديد فى شخصيته، ولا يتعرف حتى على نفسه، قد يكون فقدان الذاكرة الكلـــى مؤقتا حيث يفقد المريض القدرة على تذكر جميع الأحداث التى مرت به من فترة زمنية قصيرة، ولفترة مؤقتة، ولكنه سرعان مايشفى من هذه الحالة شفاء تاماً، وقد لا يستغرق الأمر ساعات قليلة. ويعتقد أن هذا الاضطراب يعود إلى نقص أدى ومفاجـــئ فـــى الـــتغذية الدموية لأحد الفصين الصدغيين أو كليهما، ويحدث فجأة ويـــشمل الأحـــداث اللاحقة والسابقة بدون سبب واضح وإن كانت بعض الأسباب تـــرجع إلـــى الإرتجـــاج، والصداع النصفى، ونقص السكر والصرع، ولكن أكثر التفسيرات قبولاً نقص التغذية الدموية المخية.

**٤- زملة أعراض نسيان كوراساكوف Korsakov's syndrome**

وصـــفها كورســـاكوف لدى حالات إدمان الخمور المزمنة والتى يحدث فيها نقـــص شـــديد فى فيتامين (ب١) نتيجة لسوء امتصاصه من جراء عملية التعاطى، ويشمل هذا الإضطراب ٦ أنواع من الأعراض:

١- فقدان ذاكرة لاحق
٢- فقدان ذاكرة سابق فى صورة عدم القدرة على التعرف على الوجوه المألوفة بالنسبة للمريض.
٣- التلفيق حيث يقوم المريض بتحميل حكاياته عن الماضى أكثر من كونه يعانى من اضطراب الذاكرة.
٤- فقر فى محتوى محادثات المريض، حيث لا يتحدث كثيراً فى المحادثات التلقائية نتيجة هروب لإضافة عنصر الابهار لحياته.
٥- فقدان الاستبصار، حيث يكون المريض غير واع بأن لديه مشكلة فى الذاكرة
٦- التبلد الانفعالى.

**٥– ظاهرة الألفة وعدم الألفة (الغربة).**

هـناك نوعان من اضطراب الذاكرة ذى أهمية خاصة من الناحية الإكلينيكية وإن كـان الـبعض يرى أنها ليسا اضطراباً فى الذاكرة بقدر ما هما اضطراب فى مشاعر الألفة المصاحبة لعملية التذكر. النوع الأول يسمى لظاهرة الألفة وهو نوع مـن زيف الذاكرة يشعر فيه الفرد أن ما يراه أو يسمعه أو يتحدث فيه فى اللحظة الـراهنة قـد سبق وأن رأه أو سمعه أو تحدث فيه بحذافيره من قبل، ولذلك تسمى بظاهرة سبق الرؤية.

أمـا الـنوع الثانـى يـشعر المريض بغربة الأشياء والأحداث التى يراها أو يسمعها على الرغم من أنه سبق له مشاهدتها ومعرفتها من قبل، فقد يشعر وهو فى بيـته أن هذا المكان غريب عليه، وإنه غير مألوف بالنسبة له، هما علامة مرضية تشير إلى صرع الفص الصدغى وخاصة عند تكرارهما على نحو كبير.

**رابعاً: اللغة Language :**

تعتبـر اللغـة مـن أهم الخصائص التى اختص بها الله تعالى الإنسان ليفرده ويميـزه عـن سائر المخلوقات، فإن الإنسان فى تعامله الاجتماعى ونشاطه العقلى يحـتاج إلى وسيلة تعاونه فى حمل المعانى المختلفة التى يرغب فى إيصالها للغير سـواء كانت هذه المعان تسمع عن طريق اللغة المنطوقة أم تقرأ عن طريق اللغة المكـتوبة أم تفهم عن طريق الرموز والإرشادات التى تستخدم فيها، من هنا كانت اللغة الوسيلة الأساسية للاتصال الاجتماعى والثقافى والعقلى.

وتأهـى أهمـية إكساب اللغة للأطفال باعتبارها العامل الحيوى والهام لعملية الـتفاعل والتواصل مع الآخرين والتى باكتسابها يحدث تغير كبير فى عالم الطفل لمـا لهـا من دور هام فى اشباع الحاجات النفسية والانفعالية والتعبير عن الأفكار والمـشاعر، فاللغـة هـى الوسيلة الحيوية والفعالة التى تفيد الطفل فى التعبير عن رغـباته كمـا أن تعلم اللغة يعتبر مفتاحاً من مفاتئح المعرفة الحاضرة والمستقبلية فهى تفتح أمام الطفل آفاقاً واسعة وشاملة.

**مفهوم اللغة:**

حامـد زهران ١٩٩٠ اللغة بأنها مجموعة من الرموز تمثل المعانى المختلفة وهـى مهـارة اختص بها الإنسان واللغة نوعان لفظية وغير لفظية، وهى وسيلة الاتصال الاجتماعى والعقلى وهى احدى وسائل النمو العقلى والحسى والحركى.

ليلى كرم الدين ١٩٩٣ اللغة بأنها نظام للاستجابات يساعد الفرد على الاتصال بغيــره من الأفراد أى أن اللغة تحقق وظيفة الاتصال بين الأفراد بكافة أبعاد عملية الاتصال وجوانبها المختلفة.

زيــنب شــقير ٢٠٠٢ بأنهــا رموز عامة يشترك فيها الجميع ويتفقون على دلالتها، ويمثل سيادة رموز عامة يشترك فيها الجميع ويتفقون على دلالاتها، ويمثل ســيادة الــرموز الجماعــى ارتقاء اللغة أى أنه يحقق قدراً من قبول الذات وقبول الآخــرين، وإذا قــل هذا القدر من القبول عن حد معين اضطربت عملية التواصل بين الفرد الآخرين بل وبين الفرد ونفسه أيضاً.

فاللغــة وسيلة للتفاهم والتعبير بين البشر، هى وسيلة الإنسان للتعلم واكتساب الخبــرات المخــتلفة الجديدة فى شتى المجالات فهى نظام رمزى مكتسب يختص بعملــية التواصــل الانسانى القائم على اقتران الصوت والرمز بالمعنى، مما يمكن الفرد من التعبير عن أفكاره ومشاعره، إضافة إلى أنها مظهر من مظاهر التحضر الإنسانى والتى تميزه بشكل خاص وفعال عن بقية الكائنات.

**مكونات اللغة :**

العناصــر التــى تــشمل اللغــة وهى الأصوات والتراكيب والنمو والمعانى والجوانب الاجتماعية والوجانية للغة وفيما يلى"

**أ – الأصوات:**

هــى نظــام الأصوات الكلامية وأصغر وحداتها فونيما أى الوحدات اللغوية الــصغيرة التــى تميــز عن أخرى فى لغة ما أو لهجة واللغات واللهجات تستخدم أصواتاً مختلفة.

**ب– التركيب:**

هــى نظام بناء الجمل والكلمات فى اللغات المختلفة بحيث تؤدى معنى للسامع المستقبل لها والجمل لها مركز خاص فى الذاكرة فكلما حمل الكلام أو الجمل معنى كلمــا ســهل تذكــرها والعكس إذا فعلاقة تركيب الكلام ونظامه يحقق التواصل، وإظهار الكفاءة اللغوية للفرد له علاقة بكفاءة الفرد العقلية والاجتماعية والنفسية.

**جـ– النحو:**

هــو القــواعد الــشارطة لبــناء الجملة سواء المكتوبة والمنطوقة فالنحو هو المــسئول عن وضع بعض الحروف أو إزالتها أو النطق بأدوات التشكيل المعروفة للحروف.

**د- المعانى:**

يعتبر توصيل المعنى من أهم وظائف اللغة لتحقيق التواصل سواء اللغة اللفظية أو غير اللفظية فكلما فهم ووعى الفرد بمعانى الكلمات أو الجمل كلما زاد التواصل وأصدر الفرد استجابة مناسبة للموقف أى تفاعل معه بصورة جيدة.

**هـ- الجوانب الإجتماعية للغة:**

تشير إلى توظيف اللغة بمكوناتها السابقة وصورها المختلفة فى المواقف الإجتماعية التى تتطلب التواصل اللغوى لتحقيق التوازن والتكيف الاجتماعى بالاضافة إلى المهارات الإجتماعية المتعلمة والمكتسبة من الآخرين أيضا خلال عملية التطبيع الإجتماعى.

**و- الجوانب الوجدانية للغة:**

تمثل اللغة بما تحمله من معانى ونقل أفكار ومشاعر إلى تحقيق التكيف النفسى والتعبير عن الذات وعن الشخصية بكا احتياجاتها وانتمائها للآخرين، فإنتقاء الكلمات بمعانيها ورنين الصوت الصادر عند لفظ الكلمات مع تعبيرات اللغة غير المنطوقة تحقق التواصل الوجدانى الجيد للفرد والأفراد.

**أهم وظائف اللغة فيما يلى:**

**١- الوظيفة النفعية "الوسيلية" :Instrumental Function**

فاللغة تسمح للأفراد بإشباع حاجاتهم والتعبير عن رغباتهم، وهذه الوظيفة هى التى يطلق عليها وظيفة "أنا أريد".

**٢- الوظيفة التنظيمية:Regulatory Function**

من خلال اللغة يستطيع الفرد التحكم فى سلوك الآخرين (أفعل كذا- لاتفعل كذا) أى الأوامر والنواهى: فاللغة لها وظيفة الفعل، أو التوجيه العملى المباشر.

**٣- الوظيفة التفاعلية Interpersonal Function**

تستخدم اللغة للتفاعل مع الآخرين فى العالم الإجتماعى "هى وظيفة "أنا وأنت"

**٤- الوظيفة الشخصية Personal Function**

فمن خلال اللغة يستطيع الفرد أن يعبر عن مشاعره واتجاهاته وآرائه نحو موضوعات وأشخاص كثيرون.

**٥- الوظيفة الاستكشافية :Heuristic Function**

فالفرد بعد أن يميز ذاته عن البيئة يستخدم اللغة لاستكشاف وفهم هذه البيئة، وهى التى يمكن أن نطلق عليها الوظيفة الاستفهامية.

**٦- الوظيفة التخيلية Imaginative Function**

حيث نجد أن الإنسان من خلال اللغة يمكنه أن يهرب من الواقع إلى عالم آخر مثل الشعراء أو استخدامه الغناء للترويح عن نفسه.

**٧- الوظيفة الإخبارية "الإعلامية"Informative Function**

فينقل الفرد من خلال اللغة معلومات جديدة إلى الآخرين فى أى زمان ومكان من خلال وسائل الاتصال.

**٨- الوظيفة الرمزية Symbolic Function**

فاللغة من خلال الألفاظ تمثل رموزاً نشير إلى الموجودات فى العالم الخارجى

**تقسيم آخر لمظاهر اللغة:**

**١- وظائف اللغة للذكاء والتفكير والقدرات والعمليات العقلية:**

- تمد اللغة الفرد بالأفكار والمعلومات وتنقل الإحساس والمشاعر والراحة وإثارة التفكير والتخيل.
- توجد علاقة إيجابية بين الكفاءة اللغوية للفرد والذكاء.
- تقوم اللغة بإبراز التفكير والتعبير عنه حيال أى موضوع وكذلك الاتجاهات الفكرية.
- يمكن بواسطة اللغة تحليل أى صورة أو فكرة أو إعادة تركيبها فى أى علم من العلوم.
- يمكن قياس العمليات العقلية كلها من تفكير وتخيل وتذكر وإدراك وتحليل وتركيب وغيرها من خلال اللغة ورموزها.
- تعتبر اللغة أداة لتفسير وتنظيم المعلومات التى تصل إلى المخ عبر الحواس.

**٢- وظائف اللغة للجانب الإجتماعى:**

تعتبـــر اللغة أداة التواصل الإجتماعى سواء أكانت لفظية (منطوقة أو مكتوبة) فـــى صـــورة كلمات جمل، أو غير لفظية فى صورة إشارات وتنبيهات، كما تمثل اللغـــة بصورتها المكتوبة السجل الحافل للثقافة الإنسانية، وما تتضمنها هذه الثقافة من آثار معرفية ومادية.

- تربط اللغة بين أبناء المجتمع الواحد فهى أساس الشعور بالانتماء والطمأنينة.
- يستطيع الفرد التأثير على أفكار واتجاهات الآخرين باستخدام اللغة.

- يتم التوحد أو الاستدخال مع الأنماط اللغوية الاجتماعية المتعارف على معناها بين الجماعة التى ينتمى إليها مثل التحية والأمثال الشعبية وتقديم كل ألوان المجاملات والعلاقات الإجتماعية.
- تساعد اللغة الطفل المراهق والراشد وغيرهم فى التعرف على القيم السائدة والاتجاهات والعادات السلوكية.

**٣- وظائف اللغة للجانب الوجدانى والتكيفى:**

تعتبر اللغة من أهم وسائل الكشف عن السوية واللاسوية حيث يعتبر اضطراب اللغة والكلام معيار تشخيص للاضطرابات الوجدانية والسلوكية والعقلية، لذا يمكن الاعتماد على عامل اللغة فى تطبيق الاختبارات، والمقاييس وإجراءات الاستقاءات، والمقابلات على الأفراد بشأن التمييز بين الحالات السوية واللاسوية.

**اضطرابات اللغة:**

تشمل اضطرابات اللغة العديد من الوظائف المتعلقة بالكتابة والقراءة والحساب وغيرها، بالاضافة إلى الأبراكسيا كأحد اضطرابات الفص الجدارى.

**١- الحبسة Aphasia:**

إن اللغة العادية تتطلب تفاعلا مركباً ومعقداً بين كل من الوظيفة الحسية، والوظيفة الحركية، والوظيفة الرمزية الترابطية، بحيث يحدث تكامل بين هذه الوظائف الثلاث، بالاضافة إلى تعلم النحو والذاكرة اللفظية.

وتطلق الحبسة Aphasia بشكل عام على اضطرابات اللغة الناتجة عن الإصابة المخية، وهناك بعض المرضى يعانون من صعوبات فى التواصل ولا توجد لديهم حبسة. وتعريف الحبسة أنها مجموعة اضطرابات التى تتصل بالقدرة على فهم معنى الكلمات المسموعة أو المقروءة، والقدرة على التعبير بالكلام أو الكتابة، والقدرة على تسمية الأشياء، وعيوب استخدام القواعد النحوية، وصعوبة استخدام وفهم الايماءات" أى أن الحبسة هى اضطراب الوظيفة الكلامية (حسية وحركية) من حيث الإدراك والتعبير.

وهناك درجة أقل من هذا الاضطراب نسميها عسر الكلام Dysphasia بمعنى أن المريض قد يستطيع الكلام ولكن على نحو متعسر.

الحبسة اضطراب فى اللغة من حيث الفهم والادراك الصوتى أو اللفظى، ومن حيث التعبير لفظيا (شفويا) كان أم مكتوباً والحقيقة أن كلمة الحبسة تستعمل فى المجال الاكلينيكى فى حالة احتباس الكلام

عـــادة ماتكـــون اضـــطرابات اللغة نتيجة لإصابة المناطق المسئولة عن هذه مكـــونات الوظائـــف اللغوية، ومن ثم فإن اضطرابات اللغة التى ترجع إلى ضعف عقلى شديد أو إلى فقدان المدخل الحسى (صمم أو عمى) أو إلى شلل فى عضلات الفـــم، أو فـــى عضلات الكتاب لا يمكن اعتبارها نوعاً من الأفيزيا، وأن كانت فى أحيان كثيرة قد تصاحب الحبسة.

إن الأفيـــزيا قـــد تظهر بشكل حاد ومفاجئ نتيجة إصابات الرأس أو جلطات المـــخ، أو تظهـــر بـــشكل متدرج كما يحدث فى حالات أورام المخ أما من ناحية الاســـتمرار الأعراض فقد تحدث الحبسة بشكل مؤقت وسرعان ماتزول فى خلال ســـاعات أو يوم وذلك فى حالات النقص المؤقت للتغذية الدموية المخية، أو تحدث بـــشكل مستمر ومزمن، ويعانى المريض من استمرار بعض بقايا أعراضها، وإن كانت الحالة المؤقتة هى الأكثر حدوثاً من الناحية الإكلينيكية.

تعتبر الحبسة المكتسبة نتاجاً لاضطراب موضعى فى الوظيفة المخية، وخاصة فـــى النـــصف الأيـــسر من المخ، وهو النصف السائد لمن يستخدمون اليد اليمنى، وبـــشكل عام تؤدى الحبسة إلى اضطرابات فى التواصل تختلف فى شدتها (خفيفة، متوســـطة، شديدة) تبعاً لحجم الاصابة المخية. وقد تؤدى الإصابة إلى التأثير على فهم ما هو منطوق ومكتوب، أو على التعبير الشفوى أو التعبير الكتابى.

**تصنيف الحبسة :**

قـــام فيـــرينك إلى تصنيف الحبسة إلى ثلاثة تصنيفات: التصنيف التشريحى، التـــصنيف الوظيفـــى، التـــصنيف العيادى سنركز على التصنيف العيادى موضحة طبيعة وخصائص الأعراض العيادية:

**١ – التصنيف التشريحى: Anatomical Classification**

وضع بروكا وفيرنيك بعد دراسات متعددة للتعرف على مواقع الاصابة يشمل التقسيم الآتى:

أ – الحبسة الحسية Sensory أو الاستقبالية Receptive يقصد بها الحبسة الناتجة عن إصابة المناطق الحسية الاستقبالية للغة، ومنها العمى اللفظى، والصمم اللفظى.

ب– الحبسة الحركية Motor أو التعبيرية Expressive يقصد بها الحبسة الناتجة عن إصابة المناطق التعبيرية الحركية للغة، وتشمل عدم القدرة على الكلام أو الكتابة.

جـ– الحبسة الكلية Global تشمل النوعين السابقين.

**٢- التصنيف الوظيفى Functional Classification**

هــو التــصنيف وضعه هنرى هيد، واعتمد فيه على النواحى الوظيفية للغة، ومن ثم فقد قسم الحبسة إلى الأنواع التالية:

أ - الحبسة اللفظية Verbal Aphasia

ب- الحبسة نحوية Syntactic

جـ- الحبسة الإسمية Nominal

د- الحبسة المعنى Semantic

**٣- التصنيف العيادى Classification Clinical**

تــصنيف يعــتمد علــى مجموعة الأعراض العيادية التى تتخذها اضطرابات اللغة، وهو أكثر التقسيمات شيوعاً بعد التصنيف التشريحى تنقسم الحبسة إلى:

١- اضطراب التعبير الشفوى:Oral Expression

يشمل هذا النوع اضطراب ايقاع الكلام، والنمطية فى الحديث، وكف الكلام، وصعوبات إيجاد الكلمة المناسبة، والصعوبات النحوية، واللغة الجديدة Neologism

٢- اضطراب فهم اللغة المنطوقة Spoken Language Comprehension أو الفهم السمعى، ويتضمن الصمم اللفظى

٣- اضطراب التعبير الكتابى Writing Expression

حيث يحدث كف لعملية الكتابة، وصعوبة فى نقل الكلمات، واستبدال حروف أو كلمات بحروف أو كلمات أخرى.

٤- اضطراب فهم الكتابي Writing language Comprehension

هــو ما نسميه عجز القراءة Alexia تصنيف آخر جودجلاس وكابلان صنف الحبــسة من الناحية الوظيفية للغة إلى ١٠ أنواع فرعية يمكن وصفها تحت نوعين أساسين من الاضطراب: اضطراب الفهم (استقبالى أو حسى)، واضطراب إصدار وإنتاج اللغة (حركى أو تعبيرى) .. تتضمن الأنواع التالية:

**١- اضطراب الفهم Comprehensive Disorders:**

تــتعلق بالقــدرة على فهم اللغة مسموعة أو مقرؤة، وتتضمن الصمم اللفظى Word Deafness أو مــا يــسمى بالحبــسة السمعية تحت القشرية Subcortical Auditory Aphasia وفيها يستطيع المريض الكلام والقراءة والكتابة والفهم بشكل صــحيح، ولكــنه لا يستطيع أن يفهم الكلام المسوع على الرغم من سلامة حاسة الــسمع. كما يتضمن هذا الاضطراب العمى اللفظى word Blindness أو الحبسة

البـــصرية تحت القشرية Subcortical Visual Aphasia فيه يستطيع المريض أن يـــتكلم بشكل طبيعى، ويفهم الكلام المسموع، ويكتب بشكل تلقائى أو إملائى، ولكنه لا يـــستطيع أن يقـــرأ بفهـــم (صعوبة القراءة Dyslexia) وعادة ما يصاحب هذا الاضـــطراب ضـــعف النـــصف الأيمن من المجال البصرى فى كل عين، مع عدم القدرة على تسمية الألوان على الرغم من استقبالها.

**٢- اضطرابات إصدار وإنتاج اللغة Production Language:**

تـــتعلق بالقـــدرة علـــى إصدار اللغة المرتبطة بعمليات النطق Articulation للعـــضلات الخاصـــة بـــالكلام، والتـــى تتطلب القدرة على إنتاج أصوات وألفاظ ونغمـــات، والتى يمكن صياغتها بطريقة تعطى الكلمات والجمل. والمرضى الذين يعانـــون باضـــطراب شديد فى النطق غير قادرين على إصدار الأصوات البسيطة حتـــى لـــو تـــم ذلك عن طريق التقليد، أوأنهم قد يطلقون أصواتاً ولكن يفشلون فى محاولـــة إحـــداث أو إنـــتاج كلمة، وفى اصابات البسيطة قد يصدرون ثلا كلمات بـــسيطة مـــثل هـــذا الاضطراب فى النطق ليس نوعا من الحبسة تعسر فى النطق Dysartheria

**٣- اضطرابات إيجاد الكلمة Word Finding:**

أن الكلمـــات تتكون من إدماج الأصوات، وحتى يتم ذلك على نحو سليم فمن الضرورى أن تختار الكلمات المناسبة من قائمة كبيرة توجد فى أذهاننا، وقد يختار الفرد الكلمة القريبة من المعنى ولكنه لا يجد الكلمة المناسبة. مثال لو سألناه ما هذا الـــشئ (قلم) قد يقول (كتابة، ورق) صعوبة إيجاد الكلمة المناسبة هى ببساطة عدم القدرة على التسمية Anomic

**٤- اللاحبسة :Paraphasia**

تعنـــى إنـــتاج الكلمات أو الألفاظ غير مقصودة أثناء الكلام، ويسميها البعض بفوضوية اللغة، وتختلف عن عسر النطق Dysartheria فى أن الأصوات صحيحة مـــن حـــيث النطق ولكنها أصوات خطأ خاطئة، حيث ينطق المريض كلمة (كوب) بقوله (بوب أو كوت)، أو يقول (أمى) بدلاً من (زوجتى).

**٥- فقدان النحو والقواعد Loss of Grammar and Syntax:**

أن اللغـــة الـــسليمة والمفهومة تتطلب وضع الكلمات معاً بطريقة صحيحة من الناحية النحوية، ولكن هذا النوع نجد لدى المريض صعوبة فى ترتيب الكلمات من ناحـــية، وصـــعوبة فى اختيار الجملة الفعلية من ناحية أخرى، حيث تكون الأفعال

كلها تقريباً فى الزمن الحاضر وفى الشكل البسيط منه، وفى هذه الحالة بدلاً من أن يقول الفرد (نحن) نذهب، يقول (هم) يذهب.

**٦- التكرار Repetition:**

هـــى حالة قد تكون نتيجة لصعوبات الفهم أو النطق، فيردد المريض الكلمات التـــى يسمعها بلا وعى، ولذلك تسمى بحبسة الببغاء أو حبسة الصدى Echolalia، وتـــسمى فـــي بعض الأحيان القولبة اللفظية، حيث يستعمل المريض عدداً قليلاً من الكلمات مراراً وتكراراً على الرغم من إختلاف الأسئلة الموجهة اليه.

**٧- اللاطلاقة اللفظية Non Fluency:**

فـــيها تقل قدرة المريض على الكلام، ويعانى من صعوبة فى إيجاد الكلمات، وعلينا أن نتذكر أن إصابة الفص الجبهى، حتى الأيمن منه تؤدى إلى نقص إصدار وإخراج الكلمات بشكل عام.

**٨- اضطرابات الكتابة Written Disorders:**

تعد اكتابة أحد القدرات اللغوية الأكثر تعقيداً، والاضطراب يظهر فى الصور الآتية:

أ - تحدث مع ضعف حركة الذراع على الرغم من أنها ليست اصابة لغوية فى حد ذاتها.

ب- قد تنعدم القدرة على الكتابة تماماً لعدم القدرة على تذكر شكل الحروف أو تذكر الحركات المطلوبة للكتابة.

جـ- قد تأخذ شكل كتابة الحرف بطريقة خاطئة أو كتابة نفس الكلمة بشكل متكرر Paragrphia.

**٩- الحبسة عبر المخية Transcortical Aphasia**

تـــسمى بزملة أعراض العزلة Isolation Syndrome وفيها يستطيع الفرد أن يكـــرر ويفهم الكلمات ويسمى الأشياء، ولكنه لا يستطيع أن يتحدث بتلقائية، كما أنه يكون غير قادر على فهم الكلمات على الرغم من أنه مازال يعيدها ويكرر نطقها، وهذا النوع يعتقد أنه بسبب إصابة أو اضطراب فى القشرة الحسية الثانوية (القشرة الترابطية)، ويقل الفهم فى هذه الحالة لأن الكلمات تفشل فى تنبيه الترابطات المخية المختلفة. كما تقل القدرة على إنتاج الكلام ذى المعنى لأن المريض على الرغم من كـــونه يـــستطيع أن يصدر الكلمات على نحو سليم وطبيعى إلا أن الكلمات ليست مترابطة مع بقية النشاط المعرفى فى المخ.

**١٠- الحبسة التوصيل Conductions Aphasia:**

هـــى اضطراب نقيضى فالفرد المصاب بهذا النوع يستطيع أن يتكلم بسهولة، كمـــا أنه يستطيع تسمية الأشياء، ويفهم الكلام الذى يسمعه أو يقرأه ولكنه غير قادر علـــى تكرار الكلمات وأبسط تفسير لهذه المشكلة وجود انفصال بين صورة الكلمة الادراكـــية الموجـــودة فى القشرة الجدارية الصدغية، والصورة الحركية للكلمة فى القشرة المخية.

**أعراض مختلفة للحبسة فى المجال العيادى :**

أعـــراض مخـــتلفة مـــن الحبسة تعنى الاشارة إلى إصابة موضعية معينة فى مـــناطق اللغـــة أو غيرها. فالمريض قد تكون لديه صعوبة فى الكلام بمعنى أنه لا يـــستطيع أن يـــصدر الكلمات، أو يصدر عددا قليلاً منها، ومع ذلك فهناك حالات تـــوجد لديهما نفس الصعوبة وفى نفس الوقت يمكنها أن تصدر ألفاظاً كثيرة، ولكن بـــلا معنـــى. كما توجد لدى المريض صعوبة فى فهم الكلام المسموع ولكنه يفهم الكلام المقروء وهكذا.

**١- حبسة بروكا Broca's Aphasia :**

يـــسميها هنـــرى هيد الحبسة اللفظية Verbal Aphasia، ويسميها جولدشتين الحبـــسة الحـــركية، ويسميها لوريا الحبسة الحركية المصدرة أو الحبسة التعبيرية Expressive Aphasia،أو الحبـــسة اللاطلاقـــة Non fluent Aphasia يعانى هذا المـــريض مـــن من بطأ فى كلامه، ويميل الفرد إلى استخدام الصور البسيطة من الحـــول، فكل الأفعال تختزل إلى المصدر أو الصفة، وكل الأسماء يتم التعبير عنها فـــى صيغة المفرد إن المريض أطلق على هذا النوع حبسة اللاطلاقة ومن الناحية التشريحية تحدث هذه الاصابة منطقة بركا فى الفص الجبهى وخصائصها كما يلى:

أ - ضعف القدرة على التعبير بالكلام، المريض يتكلم قليلاً ولكن مقاطع ذات معنى، حيث الصعوبة فى اصدار الكلام، وقد يصل إلى استخدام (نعم)،(لا) وعادة ما يحذف الكلمات الصغيرة مثال (أننى أمشى) وقد يعنى "إننى سأخذ أبنى وأخرج وأمشى"

ب- عدم القدرة على القراءة بصوت مسموع، أو على إعادة نطق ما يطرح على المريض من كلمات.

جـ- عادة مايكون المريض على وعى بصعوباته، ويفهم أخطاءه، وفى الأغلب يصبح محبطاً نتيجة لهذه الصعوبات.

د- يعانى المريض بالاضافة إلى اضطرابات اللغة من بعض الضعف فى تحريك الجانب الأيمن من الجسم، نتيجة إصابة المنطقة الحركية فى الفص الجبهى الأيسر ويشمل الضعف نصف الوجه أيضا، مما يؤدى إلى إعوجاج فتحة الفم، وانحراف اللسان للجهة اليمنى من الجسم (الجهة المعاكسة لموضع الاصابة)

هـ- صعوبة فى الكتابة والتعبير الكتابى نتيجة إصابة منطقة إكرنز

و- مع كل ما سبق ولكن المريض يفهم جيدا اللغة إلى حد كبير.

**٢- حبسة فيرنيك Wernick's Aphasia :**

يسمى هيد حبسة معنى الكلمات Syntactic، أما جولدشتين وفيرنيك سميت الحبسة الحسية Sensory، بينما يسميها لوريا الحبسة السمعية، كما تسمى أيضاً بالحبسة الطلاقة Fluent Aphasia. والاصابة فى منطقة فيرنيك بالفص الصدغى، وخصائصها كالآتى:

أ - وجود صعوبات فى فهم الألفاظ المسموعة، أو فى تكرار الكلمات والجمل.

ب- سلامة إيقاع الكلام، والقدرة على النطق فى جمل طويلة، ولكن هذه الجمل عادة ما تكون عديمة المعنى، فالمريض يضيف كلمات غير ضرورية، بل يستحدث كلمات جديدة، لذلك تصاحبها ما يسمى بالسلطة الكلامية نتيجة استخدام المريض لقواعد غير صحيحة فينطق كلمات كثيرة لا ترتبط ببعضها البعض.

ج- صعوبة القراءة Dyslexia

د- لا يكون المريض على دراية أو وعى بصعوباتها، عكس النوع السابق.

هـ- لا يوجد أى ضعف حركى لأن المنطقة المصابة لا علاقة لها بمنطقة الحركة فى الفص الجبهى.

و-ويصاحب هذا النوع ضعف فى المجال البصرى الأيمن.

**ويصنف لوريا من هذا النوع ثلاثة أنواع وهم:**

١- صعوبة تحديد نوع الأصوات: لكى تسمع وتصدر أصواتاً يجب أن تكون قادراً على تحديد نوعية الأصوات التى تدخل فى وحدات الكلام، ومن ثم فهمها.

٢- صعوبة فى الكلام: فالمريض بالرغم من أنه يستطيع أن يتكلم، لكن تختلط عليه الخصائص الصوتية Phonetic مما يؤدى إلى السلطة الكلامية.

٣- صعوبات فى الكتابة: فالفرد الذى لا يستطيع أن يحدد الخصائص الصوتية لا يستطيع أن يكتب لأنه لا يعرف خصائص الحروف Graphemes التى تترابط لتكوين الكلمة.

**٣- الحبسة الكلية Global aphasia:**

تنـــتج من إصابة كبيرة وممتدة لمناطق الكلام فى المخ وتوجد فيها صعوبات فى التواصل نتيجة عدم القدرة على فهم الكلام أو إصداره وتسمى الحبسة المركزية Central Aphasia حيث تشمل اضطراب كل من القدرة على فهم اللغة المسموعة والمقـــروءة (الوظيفة الحسية للغة) والقدرة على التعبير بالقراءة والكتابة (الوظيفة الحركية للغة) ويتميز هذا النوع بما يلى:

أ - النقص الكمى والنوعى للغة، وقد يفقد المريض القدرة على الكلام تماماً، ومن ثم غياب التعبير اللفظى، أو قد يتخذ الكلام صورة نمطية فيعيد المريض نفس الكلمات.

ب- صعوبات شديدة فى القراءة.

جـ- صعوبات فى فهم اللغة المسموعة.

د- صعوبة أو إستحالة الكتابة، أو الكتابة بلا معنى.

هـ- خلط فى استخدام القواعد النحوية مما يؤدى إلى ظهور كلمات غريبة تجعل من اللغة لغة غريبة أو جديدة Ncologism والتى تطلق عليها الحبسة الرطين التى تحدث فى الحبسة الحسية.

**٤- الحبسة النسيانية Amnestic Aphasia:**

تـــسمى هيد بالحبسة التسمية Nominal ويسميها جولدشتين Anomic وعادة ما تصاب فى المنطقة الجدارية القفوية (المؤخرية) اليسرى Left t. Parieto-occipital وتتميز الحبسة النسيانية بالخصائص الآتية:

أ- سلامة الإيقاع والنطق الحركى للكلام.

ب- فهم اللغة المسموعة، مع القدرة على قراءة اللغة المكتوبة.

جـ- صعوبة إيجاد الكلمة، المريض يسعى إلى أن يجد الكلمة الصحيحة دون فائدة، ويقوم المريض بترديد فى الكلام.

هـ- لديهم القدرة على انتاج كلام ذو معنى، كما إنهم يقومون بتكرار الكلام، لكن يجد صعوبة فى تسمية الأشياء أى ايجاد أسمائها، وغالباً المريض يكون لديه معرفة باستخدام الشئ ولكنه غير قادر على تسميته إذا أشارنا على القلم يقول كتابة أو ورق لكنه لا يجد كلمة قلم لينطقها.

**٥-الحبسة النقية:Pure Aphasia:**

هى صعوبات نوعية فى القراءة والكتابة أو التعرف على الكلمات.

**الاضطرابات المصاحبة للحبسة :**

اضطراب اللغة نادراً ما يحدث بمفرده، وخاصة فى الاصابات الوعائية، لأن الأوعــية الدموية المسئولة عن تغذية مراكز اللغة مسئولة أيضاً عن تغذية مناطق أخرى لذا اصابة هذه الأوعية فقط على الوظيفة اللغوية وانما قد تصاحب مجموعة من الأعراض الآتية:

١- **اضطرابات حركية Motor Disorders**: يحدث فى الحبسة بروكا والحبسة الكلية، يصاحبها شلل أو ضعف بالنصف الأيمن من الجسم، مع شلل أو ضعف بعضلات الوجه Facial Palsy

٢- **اضطرابات حسية Sensory Disorders**: يحدث فى الحبسة فيرنيك والكلية، حيث يصاب المريض بنفس الإحساس أو فقدانه فى النصف الأيمن من الجسم.

٣- **اضطراب فى مجال الرؤية Hemianopia**: المريض يجد صعوبة فى استقبال الأشياء الواقعة فى نصف المجال البصرى المعاكس لموضع الإصابة، أى فى المجال البصرى الأيمن.

**اعتبارات هامة للأخصائى النفسى العصبى فى حالات مرضى الحبسة:**

١- إن الحبسة والاضطرابات المصاحبة لها عادة ما تتسبب فى صعوبة التركيز واضطراب الذاكرة، مع وجود استجابات انفعالية سيئة، وعادة يصاب بسرعة الاجهاد وعادة هذا يؤثر على أداء المريض فى الاختبارات.

٢- القدرة العقلية لمريض الحبسة سليمة إلى حد كبير، الأمر الذى يحتم التواصل والتفاعل معه بشكل طبيعى.

٣- يجب أن يعرف المهارات الغير اللفظية ستبقى جيدة، مع الحرص على دفعه إلى استمرار التواصل مع الآخرين بأى شكل آخر من أشكال التواصل.

٤- مريض الحبسة لا يحب أى ضوضاء من حوله، لا يتحدث مع أكثر من فرد ولا يحيطون حوله كثير من الناس، وذلك لصعوبة تركيزه وسرعة الاستثارة، وصعوبة فهمه لما يدور حوله.

٥- ألا تخلط أسرة مريض الحبسة بين مرضه والمرض العقلى (بالأخص عند حدوث اضطراب فى اللغة أو التعبير) حتى لو كان المريض لا يتكلم فهو واع تماما لكل ما يدور حوله، والتحدث معه بصوت عالى لن يغير من الأمر شئ بل سيزيد الحالة سوءاً.

**٢- صعوبات القراءة Dyslexia :**

تعـد صـعوبة القـراءة أحـد الأشكال الأساسية فى اضطراب اللغة فالبعض يعتبـرها نـوع مـن الحبسة الحسية (العمى اللفظى) حيث لا يستطيع المريض أن يتعـرف علـى الكلمات (أجنوزيا بصرية) ومن ثم لا يستطيع قراءتها، بينما يكون قـادراً علـى أن يـتكلم ويكتب بشكل تلقائى. كذلك قد تكون صعوبات القراءة أحد أعراض أو أشكال الحبسة الكلية، وتكون نتيجة إصابة مناطق ما تحت القشرة.

تـرجع صـعوبات القـراءة جيشونيد إلى انقطاع الارتباط بين منطقة الكلام والمـنطقة التـرابطية البصرية، سواء كانت الاصابة تمنع التواصل والارتباط بين المـنطقة البـصرية الترابطية اليمنى ومنطقة الكلام فى النصف الأيسر عن طريق إصابة الألياف الترابطية للجسم الجاسئ.

**أنواع صعوبات القراءة:**

التقسيمات المبكرة لصعوبات القراءة للتصنيفات الذى قدمها هينشيلود ١٩٠٠، وقسم فيه صعوبات القراءة إلى ثلاثة أنواع:

١- عدم القدرة على تسمية الحروف (عمى حرفى Letter Blindness).
٢- عدم القدرة على قراءة الكلمات (عمى لفظى Word Blindness).
٣- عدم القدرة على قراءة جملة (Sentence Blindness).

**التقسيم العيادى صعوبات القراءة كما يلى:**

**١- صعوبات القراءة الانتباهية Attentional Dyslexia:**

يـسمى أيـضا بـصعوبات القراءة المركزية Central Dyslexia لا يستطيع المـريض عادة قراءة الحروف الأوسط فى الكلمة وفيها تكون قراءة الحرف سوية إذا وجد كحرف واحد مستقل، أما إذا وجد مع حروف أخرى تصبح تسمية الحرف صـعبة. وتحـدث صعوبة قراءة الحرف (فى الكلمة) حتى لو كان الحرف مكتوباً بلون آخر أو تحته خط أو يشار إليه بسهم.

**٢- صعوبات القراءة الاهمالية Neglect Dyslexia:**

تـسمى أيـضا بـصعوبات القراءة الطرفية وفيه قد يهمل الفرد أو يخطئ فى قـراءة النصف الأول من الكلمة، بينما يقرأ النصف الآخر بشكل صحيح كان يقرأ مثلا كلمة (مصانع) على أنها (موانع)، أو (محمود) على أنها (مسعود) وقد يحدث

العكـس فيقرأ النصف الأول بطريقة صحيحة بينما يخطئ فى قراءة الجزء الأخير من الكلمة فيقرأ (مسموح) على أنها (مسموع).

**٣- القراءة حرفاً بحرف Letter by Letter Reading:**

يـستطيع المريض قراءة الكلمات فقط حين يقوم بهجائها حرفاً حرفاً ثم ينطقها ككلمـة، سـواء تـم ذلك بصوت مرتفع أو صامت، وإذا تم الهجاء صمتاً فإن هذا الاضـطراب يمكـن اسـتنتاجه من طول الفترة التى يستغرقها المريض فى قراءة الكلمـة، وهـو يـستطيع فى هذه الحالة أن يكتب ولكن لم تكن لديه صعوبات فى القراءة ما تمت كتابته.

**٤- صعوبات القراءة العميقة Deep Dyslexia:**

هذا النوع وجود أخطاء فى المعنى Semantic، فيقرأها المريض الكلمة بكلمة أخرى بديلة تشابهها فى المعنى أى أن الكلمة التى ينطقها المريض تكون ذات صلة بالكلمة الأصلية، أى أنه يستبدل كلمة بكلمة أخرى بدلا منها. مثال بدلا من أن يقول (وردة) يقـول (زهـرة)، وعـادة ما تكون الأسماء أسهل فى القراءة من الأفعال، وتكـون الصعوبة فى الكلمات المجردة Abstract words أكثر من الأفعال. ويجد سـهول فى الكلمات العيانيةConcrete Words بدلا من الكلمات المجردة ومع ذلك يكـون غير قادر إطلاقاً على قراءة الكلمات عديمة المعنى ويصحبها عاداة صعوبة فى الذاكرة القصيرة وفى الكتابة.

**٥- صعوبات القراءة الشكلية Phonological Dyslexia:**

تعنى القدرة على قراءة الأشياء غير اللفظية Non Words فهو لا يستطيع أن يقول بصوت مرتفع على شكل مرسوم على هيئة منزل أنه منزل، وماعدا ذلك فكل شئ على ما يرام.

**٦- صعوبات القراءة السطحية Surface Dyslexia:**

تعنـى عدم القدرة على التعرف على الكلمات بشكل مباشر، ولكن يمكن فهمها باستخدام حرف ذى علاقة بصوت Letter-to Sound والكلمة يمكن فهمها فقط إذا تـم ارتـباطها بصوت، وهذه القراءة تستمر إذا كانت ازواج الكلمات منتظمة مثل (يوم-ثوم)، ولكنها لا تستمر إذا كانت هذه الأزواج غير منتظمة (يوم - بومب)

على الرغم من أن الدراسات العديدة تشير أن الدور الذى يلعبه النصف الأيمن فـى القدرات الخاصة باللغة، إلى أن هناك دراسات أشارت أن النصف يلعب دوراً كبيراً فى الفهم السمعى للغة، بينما يكون دوره محدوداً أو منعدماً فى عملية إصدار الكلمات أو القراءة والكتابة على الرغم من قدرة النصف الأيمن على التعرف على

الكلمـــات إلا أنـــه غيـــر قادر على فهم العلاقات النحوية والتركيبية، ومع ذلك إذا أصـــيب النصف الأيسر فى صغر السن يفقده القدرة الوظيفية، فإن النصف الأيمن يستطيع أن يكتسب القدرات الخاصة باللغة على الرغم من عدم قدرات غير طبيعية بالنـــسبة لـــه. الخلاصة أن النصف الأيمن على الرغم من عدم القدرة على الكلام ولكـــنه قـــادر على فهم اللغة الخاصة إذا كانت اللغة سمعية، كما أن هناك حالات حبـــسة النادرة التى تحدث من اصابة النصف الأيمن، تسمى بالحبسة المعكوسة أو المتقاطعة Crossed Aphasia.

**٣- العمليات الحسابية وصعوباتها :**

العمليات الحسابية احد الوظائف العقلية العليا من ناحية، وأحد أشكال اللغة من ناحـــية أخـــرى، إن القـــيام بعملية حسابية يتطلب مجموعة من العمليات المعرفية الخاصة بفهم وإصدار الأرقام، بالاضافة إلى عمليات معرفية أخرى خاصة برموز العمليات الحسابية (مثل علامات الجمع والطرح والضرب والقسمة ..الخ) وخاصة باســـتعادة الحقائـــق العملـــية (٥+٤=٩، ٨-٥=٣)، وخاصة كذلك بتنفيذ إجراءات الحـــساب كاســـتخدام أرقـــام مـــتعددة، وهـــذا هو ما يطلق عليه النظام الحسابى Calculation System

**ثلاثة أنظمة للعمليات الحسابية:**

١- نظام التشغيل الرقمى The Number-Processing System هو النظام الذى يقوم بفهم الأرقام وإصدارها ومنه ما هو خاص بفهم الأرقام العددية (مثل رقم ٢٤) وما هو مسئول عن فهم الأرقام اللفظية (أربعة وعشرون).

٢- نظام فهم الأرقام Number Comprehension: يخدم نظام فهم الأرقام عملية تحويل مدخلات الأرقام العددية أو الفظية إلى المنطقة المسئولة عن تمثل معنى الأرقام لاستخدام العمليات المعرفية الخاصة بذلك. فقراءة السعر الموجود على منتج ما (وهو رقم عددى مكتوب) يشير إلى فهم الرقم، بينما الاستماع إلى الأرقام اللفظية فى الراديوا مثلا يشير إلى الفهم اللفظى للأرقام.

٣- نظام اصدار وإنتاج الأرقام Number Production: حيث يعمل نظام فهم الأرقام (العددية أو اللفظية) على نقل التمثيل المعنوى للأرقام إلى عمليات متتابعة من مخرجات لفظية أو عددية، على سبيل المثال فإن إعطاء رقم هاتفك لأحد الأشخاص عن طريق التليفون يتطلب انتاج الأرقام بشكل لفظى.

**تصنيف الصعوبات الحسابية:**

١- اضطراب الحساب الناتج عن قصور فى قراءة أو كتابة الأرقام ويعرف باسم Number Alexia Agraphia

٢- اضطراب فى الحساب نتيجة قصور العمليات المكانية Spatial Dyscalculia

٣- اضطراب القدرة الحسابية فى حد ذاتها Arithmetic

**خامساً: التفكير Thinking :**

يشغل التفكير حيزاً رئيسياً من مجمل القدرات العقلية، كما أنه يحتل مكاناً محورياً بين العامة والمتخصصين، فالمجتمع يطالب أفراده بالتفكير والرئيس يطالب المرؤوسين بالتفكير والآباء يطالبون الأبناء بالتفكير والمعلم يطال الدارسين بالتفكير ليس فى التعلم فحسب بل فى الحياة مجملة.

ويعد موضوع التفكير من الأهمية بمكان فى لغة العامة والمتخصصين، فالمجتمع يطالب أبناءه بالتفكير، والرئيس يطالب المرؤوسين بالتفكير، فالتفكير يمثل أداة العقل، وأسلوبه: الذى يمكننا من أحداث أى تغيير فعال فى حياتنا، والوصول إلى حلول لمشكلاتنا، وإنارة الطريق فى رسم مستقبلنا وخطواتنا فى الحياة، وبدون التفكير تصبح كالجمادات: نستقبل ولا نرسل، نتأثر ولا نؤثر.

**تعريف التفكير:**

سلسلة من النشطات العقلية والمخية التى يقوم بها المخ الإنسانى عندما يتعرض الفرد لمثير معين عن طريق حواسه المتعددة.

فتحى الزيات ١٩٩٥ التفكير هو نوع من العمليات المعرفية، أو أن العمليات المعرفية هى ضرب من التفكير، قول لا يبعدنا كثيراً عن تصور ماهية التفكير، فالتفكير يتناول مدى واسعاً من الوقائع والعمليات والأبنية المعرفية فى إطار دينامى،وهذا التفاعل الدينامى يعد من قبيل الوقائع المعرفية التى تؤثر على البناء المعرف فى ذاته لدى الفرد، والذى يؤثر بدوره على محددات تفكير الفرد وإطاره العام.

**أبعاد التفكير:**

**أ – ما وراء المعرفة (الميتا المعرفية):**

وهى تعنى ببساطة أن يكون الفرد واعياص بتفكيره، وهى تتضمن مكونين:

الوعى بالذات والتحكم فيها: أى اتزام الفرد وانتباهه نحو العمل الذى يقوم به، لمعرفة قدرته على أدائخ، والجهد المبذول فيه، ومعرفة الذات والتحكم فيها.

المعرفة بالعملية العقلية والتحكم فيها: الميتا معرفة بأنه" وعى الأفراد بعمليات تفكيرهم أثناء التفكير، فبعض الأفراد لا يستطيعون وصف الخطوات، ولا التسلسل الــذى يــستخدمونه قــبل، وأثــناء وبعــد حل المشكلة، حيث أنهم لا يستطيعون ترجمةالصور البصرية الموجودة فى أذهانهم إلى كلمات"

**ب- التفكير الناقد والابتكارى:**

يركــز التفكير الناقد على التقييم، بينما التفكير الابتكارى على التوليد، إلا أن الاثنــين يكمــلان بعــضهما البعض، ويعملان معاً فأى تفكير جيد يتضمن تقديراً للقيمة، وانتاجاً للجديد.

وتــوجد قائمـــة شاملة لمهارات التفكير النقدى وتشمل: التركيز على السؤال، وتحليل الحجج والبراهين، والحكم على مصداقية المصدر، وكذلك تتضمن عمليات التفكيــر الإبداعـــى، مهارات معرفية، مثل توليد البدائل والتفكير من وجهات نظر متعددة.

**ج- عمليات التفكير:**

اســتخدم فورشتين مصطلح"العملية" لكى تشير إلى التكويم العقلى الذى يتم من خله معالجة المعلومات، ابتداء من العمليات العقلية البسيطة وحتى العمليات العقلية المعقــدة، كما أوضح فورشتين أن العكليات العقلية العليا للتفكير ترتكز على سلسلة من المهارات الأساسية، والتى أطلق عليها مصطلح" الوظائف المعرفية" ويرى أنها تمثل متطلبات سابقة للعمليات المعرفية.

وتعــد الإجــراءات العقلية المسماة بالعمليات، أحد أهم أبعاد التفكير: عمليات ثرية متعددة الجوانب، مركبة تتضمن العديد من مهارات التفكير، حيث أن مهارات التفكير تعد إجراءات معرفية بسيطة، مثل الملاحظة، المقارنة، الاستنتاج، فى حين أن عملــيات التفكير ذات مدى أوسع تأخذ وقتاً وهى (تكوين المفهوم، تكوين المبدأ، الفهم، حل المشكلات، اتخاذ القرارات البحث، الصياغة، والخطاب اللفظى).

**د- مهارات التفكير الأساسية:**

مهــارات التفكير الأساسية هى عمليات على المسوى المصغر البسيط، بالمقارنة بعملــيات التفكير المركبة، وتعمل على خدمتها، بمعنى أنه أثناء انغماس الفرد فى أى عملية من عمليات التفكير فإنه يستخدم العديد من مهارات التفكير الأساسية.

**هـ- المعرفة بمجال محتوى معين:**

يوضـــح مارزانـــو وآخرين ١٩٩٧ أن الأبعاد السابقة: الميتامعرفية، والتفكير الــناقد الابداعـــى، وعملــيات التفكيــر، ومهارات التفكير الأساسية: تستخدم أثناء

تحــصيل المعــرفة بمحتوى معين، ويعنى ذلك أن تدريس التفكير لا يمكن أن يتم بمعــزل عــن محــتوى التعلم، بل يجب أن يكون جزءاً متكاملاً من التدريس فى الفــصل وينبغى أثناء تعلم التلاميذ محتوى معين، أن تتدعم معرفتهم الميتا معرفية، وأن يــستخدموا مهــارات التفكيــر الــناقد والإبداعى: لكى يعمقوا ويثيروا فهمهم للمحــتوى، وأخيــراً ينبغــى أن تستخدم عمليات التفكير كمنظم أساسى للمهام فى الفصل، كما تستخدم مهارات التفكير الأساسية كأدوات فى انجاز هذه المهام.

**أنواع التفكير:**

مارس الإنسان التفكير منذ وجوده على سطح الأرض بأشكال وأنماط مختلفة، مــثل التفكيــر بــنمط المحاولة والخطأ ثم التفكير الخرافى، والذى يقوم على نسبة الحــوادث إلــى غيــر مسبباتها، ثم التفكير بعقول الآخرين والذى ساد فى عصر الفلاســفة، ثم التفير العلمى الذى أشار إلى أن وسائل الحصول على المعرفة تتمثل فى ثلاث وسائل هى ( الملاحظة والقياس والتجريب).

وهكــذا استمر الإنسان فى اكتشاف وابتكار أنماط مختلفة من التفكير ظهر منا أربعــة وعــشرون نمطاً من أناط التفكير وهى: (التفكير الفعال، المتقارب، الناقد، المنــتج، الاســتقرائى، الجانبــى، الكلى، التأملى، المجدد، الوظيفى، الرياضياتى، المعرفــى، فــوق المعرفــى، مــا وراء المعرفى، غير الفعال المتباعد، الابداعى، المنطقى، الاستنباطى، التحليلى، المتسرع، المحسوس، والعلمى)

**مستويات التفكير:**

يمكــن تقــسيم التفكيــر مــن حيث البساطة والتعقيد والصعوبة والتجريد إلى مستويين:

١- تفكير من مستوى أدنى ويسمى التفكير الأساسى، وهو الذى يمتلكه معظم الناس ويحتاج إلى مهارات بسيطة تتمثل فى الملاحظة والمقارنة والتصنيف.

٢- تفكير من مستوى عال، ويسمى التفكير المركب، ويحتاج إلى مهارات وقدرات عالية، وتوجد خمسة أنواع له هى:

أ - التفكير الابداعى

ب- التفكير الناقد

ج- التفكير بحل المشكلات

د- التفكير باتخاذا القرار.

هـ- التفكير فوق المعرفى.

ويعتبر البعض أن التفكير بحل المشكلات واتخاذ القرار يعتبرات من استراتيجيات التفكير وليس مستوياته.

**خصائص التفكير:**

١- التفكير سلوك هادف.
٢- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة، لفظية، رمزية، كمية وغيرها.
٣- يمكن تطويره بالتدريب والمران.

**مهارات التفكير:**

توجد مهارات متعددة للتفكير أهمها: (الملاحظة، المقارنة، التصنيف، التنظيم، التفسير، التطبيق، التلخيص، التعرف على الأنماط، الطلاقة، المرونة، الأصالة، التنبوء، فرض الفروض، التقييم، المقارنة، التعرف على الأخطاء والمغالطات، الاستدلال، الاستقراء، والاستنباط.. وغيره).

**سادسا: الانفعال Emotion :**

لقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك تناظراً فى السيطرة على بعض العمليات الانفعالية، ويكون النصف الكروى السائد (الأيسر) مسيطراً ومؤثراً فى هذه العمليات إلى حد كبير. أما من حيث فصوص المخ فقد افتراض يرى أن بعض الاضطرابات النفسية كالفصام والاكتئاب تنشأ من اضطراب فى السيطرة المخية على السلوك الانفعالى.

طبيعة الانفعال من الناحية العيادية يجب أن نفرق بين المشاعرFeeling ويقصد به الخبرة النشطة التى يمر بها الفرد نتيجة إحساسات جسمية معينة، وقد تكون هذه الخبرة إيجابية أو سلبية، وهى حالة واضحة ولكنها مؤقتة. أما الوجدان Affect هو الذى يشير إلى وصف المشاعر النوعية المختلفة الموجهة لموضوع ما، وهو الشعور الذاتى المصاحب لكل إدراك حسى، كما أنه يعبر عن الإحساس بالرضا أو الكدر. وهناك أيضا مصطلح المزاج Mood الذى يعنى عادة الفرد الانفعالية أو قابليته للانفعال وأسلوب هذا الانفعال. وإنه حالة دائمة وسائدة وعامة تميز الشخص، وهذه العادة تشير إلى حالة الذات فى علاقتها بالبيئة. وأخيراً تأتى كلمة الانفعالEmotion التى تستخدم عادة للاشارة إلى المصاحبات الفسيولوجية والجسمية للمزاج.

ولابد من التفريق بين الشعور الانفعالى أو الخبرة الانفعالية Emotional Experience والسلوك أو التعبير الانفعالى Emotional Expression. أما الأول

فيـــشير إلـــى الجانب الشعورى أو ما يحسه الفرد المنفعل من مشاعر كالخوف أو الـــسعادة وما إلى ذلك. أما التعبير الانفعالى فهو الجانب السلوكى أو الاستجابة التى تـــصاح الخبـــرة الانفعالية، وتشمل هذه الاستجابة المظاهر الجسمية الخارجية التى تتمثل فى الحركات الصادرة عن الجسم والأوضاع والإيماءات التى يتخذها، بمعنى أنهـــا مجموع التعبيرات الحركية من ألفاظ، وإيماءات وأوضاع جسمية، وتعبيرات وجهـــية. كما تشمل الاستجابة الانفعالية المظاهر الجسمية الداخلية متمثلة فى نشاط الجهـــاز العصبى الذاتى وما يصدر عنه من زيادة أو نقص دقات القلب، أو العرق وجفاف الحلق، أو ضيق التنفس وزيادته.

**مكونات الانفعال :**

١- **المكون الفسيولوجى:** يشمل نشاط الجهاز العصبى المركزى والذاتى والذى ينتج فى التغيرات الحشوية والهرمونات العصبية (معدل دقات القلب، ضغط الدم، التنفس، العرق)

٢- **المكون السلوكى:** يشمل السلوكيات الظاهرة المحددة التى ترتبط بالحالات الانفعالية مثل تعبيرات الوجه وتغير الصوت والوضع الذى يتخذه الجسم، أن هذه الانفعالات (السعادة، الدهشة، الخوف، الحزن، الغضب، الاشمئزاز، الشوق). وأوضح أرجايل أن هذه الانفعالات يمكن الاستدلال عليها من تعبيرات الوجه التى لا تتأثر بعامل الثقافة.

٣- **المكون المعرفى:** ويشمل العمليات المعرفية التى يمكن أن نستنتجها من التقرير الذاتى، وهذه العمليات تشتمل على كل من المشاعر الذاتية (الحب والكره) مثلها مثل المعارف الأخرى (خطط، ذكريات، أفكار).

**المناطق المخية المسئولة عن الانفعال:**

إن الانفعـــال استجابة تكاملية تشترك فيها نصفا المخ، وإن كانت هناك أكثر تخصـــصاً فى الجهاز العصبى تعمل على تنظيم الاستجابات الانفعالية، وخاصة فى النصف الكروى الأيمن، وهذه المناطق ليست منفصلة عن بعضها البعض وظيفياً، بـــل تتكامل فيما بينها لإصدار الاستجابة الانفعالية المناسبة. فالنصف الأيسر يقوم بتـــشفير وتكـــويد معنـــى الرسائل الانفعالية، بينما يقوم النصف الأيمن بتقييم نبرة الصوت التى وصلت بها الرسالة الانفعالية وهو ما يطلق عليه علم النغمات.

أن المـــناطق المخـــية المـــسئولة عن الانفعال هى: الفص الصدغى والجهاز الطرفى والفص الجبهى والثلاموس والهيبوثلاموس والجهاز العصبى المستقل.

**الذكاء الانفعالى Emotional Intelligence :**

مفهــوم الذكاء الانفعالى شكلاً من أشكال الذكاء الاجتماعى، وعرفاه على أنه القــدرة علـــى رصد وملاحظة مشاعر الفرد والآخرين، والقدرة على التمييز بين المــشاعر المختلفة، والقدرة على استخدام هذه المعلومات الانفعالية فى توجيه الفرد نحو التفكير والفعل.

ويتــضمن نوعيين فرعين من الذكاء الشخصى هو القدرة على الوصول إلى انفعـــالات ومــشاعر الفــرد، والذكاء بين الشخصى (الاجتماعى) وهو القدرة على قراءة أمزجة ونوايا ورغبات الآخرين.

ويــشتمل بــناء الذكاء الانفعالى على مجموعة من العمليات النفسية المرتبطة مفاهيمــياً بـــه، والتى تتضمن تشغيل المعلومات الوجدانية وهذه العمليات تتضمن، التقييم اللفظى وغير اللفظى للانفعالات، والتعبير عنها داخل الفرد والآخرين، تنظيم الانفعـــالات داخـــل الفــرد والآخرين، استخدام الانفعالات بغرض تسهيل التفكير والفعل.

**اضطرابات الانفعال:**

هى مرتبطة بالنواحى النفسية أكثر من ارتباطها بعلم النفس العصبى والحالات العضوية أنواعها المرتبطة بإصابات الجهاز العصبى:

**١- اضطرابات قوة الانفعال:**

أ - تسطح الانفعال: حيث تقل قدرة المريض على الاستجابة الانفعالية.

ب- تبلد الانفعال: حيث يفقد المريض القدرة على الاستجابة الانفعالية

ج- سيولة الانفعال: يتحول انفعال المريض فى نفس الوقت إلى انفعال آخر دون أى سبب وهذا يوجد لدى مرضى تصلب شرايين المخ وخرف الشيخوخة.

**٢- اضطرابات الانفعال السارة:**

ويشمل هذا النوع اضطرابات يشعر فيها المريض بالسرور مثل:

أ - **الانشراح:** فيها يشعر المريض بحسن الحال على الرغم من إصابته ببعض المشكلات المرضية الخطيرة. ويكثر فى المصابين بإصابات الفص الجبهى ومرضى التصلب المتناثر

ب- **النشوة:** فيها يشعر المريض بالسكينة والهدوء والسلام، وعادة ما يكون هذا الشعور مصحوباً بإحساس دينى عميق، فى بعض حالات الصرع الفص الصدغى.

**٣- اضطرابات الانفعال غير السار:**

ويشمل هذا النوع:

أ- الاكتئاب: علامة على اضطراب الفص الصدغى.

ب- اضطرابات القلق: توجد فى إصابات اضطرب اللوزة والفص الجبهى.

ج- اضطراب الآنية: وهو إحساس بأنه قد حدث تغير فى شخصية الفرد، أو أنه أصبح شخصاً آخر، ويظهر فى صرع الفص الصدغى.

**٤- اضطرابات التعبير عن الانفعال:**

تعتمد الاستجابة الانفعالية وتنظيم الانفعال فى الانسان على ثلاثة نظم متداخلة هـى: النظام العصبى متضمناً الجهاز العصبى المستقل ونشاط الغدد العصبية، والثانى هو النظام الحركى (تعبيرات الوجه وتغيرات الصوت)، والثالث هو النظام المعرفى -الخبراتى وهو الوعى الذاتى ووالتقرير اللفظى للحالات الانفعالية). وتتضمن عملية تنظيم المشاعر تفاعلاً متبادلاً بين هذه النظم الثلاثة بالاضافة إلى عمليات التفاعل الاجتماعى للفرد وغيرها من العوامل.

**سابعاً: الوظائف التنفيذية Executive Functions :**

تندرج تحت التفكير مجموعة من الوظائف المعرفية مثل الحساب والاستدلال والحكم، وتكوين المفاهيم، والتجريد، والتعميم، والتميز، والتخطيط، والتنظيم. مثل هـذه العمليات تقترب بنا من مفهوم الوظائف التنفيذية التى تتكون من مجموعة من القـدرات التـى تمكـن الفرد من الانخراط فى سلوك فعال وغرضى يخدم الذات بنجاح.

**وتتضمن بعض التعريفات :**

١- إعداد وتخطيط الأهداف والفعال المستقبلية.

٢- التخطيط لتحقيق هذه الأهداف وتذكر الإجراءات المناسبة لهذه المهمة والتوجه المرتب نحو حل المشكلة.

٣- الشروع فى الخطوات اللازمة لتحقيق الهدف والانتقال فيما بينها، مع ملاحظة ما يطرأ على الخطة من تحقيق جزئى للأهداف.

٤- الاحتفاظ بهذه الخطة فى الذاكرة العاملة أثناء تنفيذ المهمة، وحتى الانتهاء منها.

٥- تنظيم الاستجابات الانفعالية والانتباه لتحقيق مرونة فى تحقيق الخطة.

٦- الحفاظ على التهيوء الذهنى لحل المشكلات المستقبلية، وإقامة التوازن بين المواقف الحالية والأهداف المستقبلية قصيرة أو طويلة الأمد.
٧- مراقبة الذات للتعرف على ما تحققه من تقدم نحو الهدف المنشود.
٨- القدرة على ضبط سلوك التنشيط والكف للاستجابات غير المرتبطة بالهدف أثناء تسلسل استجابات الفرد.
٩- لاستخدام الماهر للاستراتيجيات والخطط.

**وتدخل الوظائف التنفيذية العمليات المعرفية التالية:**

١- السيطرة على الانتباه وخاصة الانتباه الانتقائى والمستمر، مع كف الاستجابة.
٢- المرونة المعرفية وتتضمن الذاكرة العاملة، وتغير مسار الانتباه، وسلوك مراقبة الذات.
٣- إعداد الهدف والتخطيط والسلوك الاستراتيجى.
٤- سرعة تشغيل المعلومات.

**الناحية التشريحية للوظائف التنفيذية:**

يلعب الفص الجبهى من خلال اتصاله بالمناطق تحت القشرية دوراً رئيسياً فى الوظائف التنفيذية، وإذا ما اضطربت الدوائر الواصلة بين هذه المناطق تضطرب هذه الوظائف، وتمثل هذه المناطق أكثر المناطق تأثيراً فى الوظائف التنفيذية:

١- المنطقة الخلفية والأمامية الجانبية
٢- المنطقة العلوية والسفلية الجانبية.
٣- المنطقة العلوية السفلية من الجانب الداخلى مع التثقيف الحزامى

تشير إلى وجود جهاز انتباه أمامى ويركز هذا الجهاز على أهمية الفص الأمامى والمناطق الأمامية من الدماغ فى عملية الانتباه.

أما الوظائف التنفيذية والتى هى من وظائف الفص الأمامى للدماغ فتشمل أربعة مكونات هى: تشكيل أو بناء الهدف، التخطيط، تنفيذ الخطط الموجه نحو الهدف والأداء الفعال ومن أكثر مناطق الفص الأمامى أهمية هى القشرة ما قبل الأمامية Preforntal.

وقد افترض ستص وبنسون نموذجاً للوظائف التنفيذية بالعلاقة مع الوظائف العقلية العامة. فى المستوى الأساسى من وظائف الدماغ اقترحوا عمليات من مثل الذاكرة، واللغة، والوظائف الحسية والحركية والتى تعمل هذه العمليات- حسب برامج محددة ومعرفة وتلقائية، ولكن حتى تنفذ فى الوقت الصحيح، وفى المكان

الصحيح فإن ذلك يتطلب مستويات أعلى من السلوك تتطلب التخطيط والتكامل لهذه العملـيات. وعلـى سبيل المثال حل المشكلات فإنها إن لم تنظم من قبل الوظائف التنفيذية العليا، فإنها تصبح مشوشة، وأحياناً يمكن وأحياناً لا يمكن البدء بها، وأحياناً تفتقد الترتيب المنطقى.

ويـضع سـتص وبنسون على رأس تنظيمهم للوظائف التنفيذية، القدرة على إدارة وضـبط مـراقبة الـذات وتنظيم السلوك وتعديله وبمعنى آخر، نقوم بمراقبة سـلوكنا وملاحظـته ومـن ثم تعديله حسب ما تمليه الظروف وهذا يشمل ضبط ومراقبة الحالة الداخلية وضبط مراقبة الاستجابة بالنسبة للتغذية الراجعة الخارجية.

## الفصل الخامس

## طرق البحث والتشخيص في علم النفس العصبي

لكل علم منهجه وطرقه وأدواته التي يستخدمها عند دراسة الظواهر التي يهتم بـــه، والتـــي تحاول من خلالها التأكد من فرضياته الأساسية، واستكشاف الجوانب الغامضة في موضوعاته.

وتعـــد طـــرق التشخيص ذات أهمية خاصة بالنسبة لعلم النفس العصبي، لأنها تمـــده بالعديـــد من المعلومات التي تجعله قادراً على إجراء تقييم جيد ودقيق، من حيث اختيار الأدوات المناسبة، ومن حيث تفسير نتائج هذه الأدوات. فمن المهم أن يتم تجميع كافة المعلومات عن المريض حتى نقدم تفسيراً دقيقاً لنتائج عملية التقييم، فالأمـــر لـــيس مجـــرد تطبيق الأدوات، وحصول على نتائج ولكن الأمر الأهم هو تفـــسير هـــذه النـــتائج، وهـــذا التفسير يعتمد على الكثير من المتغيرات التي يجب وضـــعها في الاعتبار عند تقديم في تحديد التقرير علم النفس العصبي، لتكتسب هذه النـــتائج مصداقيتها، وتصبح دقيقة في تحديد مظاهر الاضطراب، والأعداد لعملية التأهيل.

**وتشمل طرق البحث في علم النفس العصبي على ما يلي:**

١- الملاحظات العيادية.
٢- قياس الموصلات العصبية.
٣- التصوير الدماغي.

### أولاً: الملاحظات العيادية :

تعـــد الملاحظـــات **العيادية** أحد طرق البحث في علم النفس العصبي هي التي ســـاعدت على الكشف عن كثير من أسرار تشريح الجهاز العصبي ووظائفه، وهي أيضا التي أظهرت أسباب الاضطرابات العصبية، والوظائف المعرفية، والوظائف العقلـــية والسلوكية، وما يطرأ عليهم من متغيرات سلوكية وعصبية وانفعالية نتيجة الإصـــابات المخية التي يتعرضون لها، أو بعد تشريح أمخاخ المرضى بعد وفاتهم للتعـــرف على أسباب اضطراباتهم العصبية، أو بعد إجراء العمليات الجراحية التي كانت تستهدف علاجهم من أورام المخ، أو حالات الصرع.

**١- التنبيه الكهربي للمخ:**

اســتطاعوا بعــض الباحثــين للأعصاب أن يقوموا بعمل تنبيه مباشر لبعض أجــزاء المخ أثناء إجراء بعض العمليات لمرضى الصرع. وتبين أن تنبيه مناطق بعيــنها في المخ يمكنها أن تجعل المريض يرى ويسمع ويتكلم ويشم ويحس، بينما يــؤدى تنبــيه مــناطق أخرى إلى ظهور استجابات حركية لا إرادية. ومع دراسة المــزيد مــن المرضـــة عن طريق هذه الوسيلة استطاعوا التعرف على المناطق الوظيفية المختلفة في كل نصف كروى للمخ.

**٢- الأمخاخ المقسومة:**

أن هــذه الطــريقة تعــتمد علـــى فصل نصفي المخ عن طريق قطع الألياف التــرابطية الخاصـــة بالجسم الجاسئ، بحيث يعمل كل نصف وفقاً للمعلومات التي تــصل إليه مباشرة، دون الاعتماد على أى معلومات كانت تصل إليه من النصف الآخر قبل إجراء عملية الفصل.

**٣- رسام المخ الكهربي:**

يعــد رســام المــخ الكهربـــي أحد الطرق المستخدمة في دراسة علم النفس العــصبي، لدراسة نشاط القشرة المخية. وتقوم فكرة الرسام على أساس أن الخلايا العــصبية لها نشاط كهربي يمكن قياسه وتسجيله. ويتم ذلك من خلال مجموعة من الأقطــاب ذات توزيــع معين على فروة الرأس، كل منها مسئول عن قياس الفص الــذي يقع تحته. ومن ثم فأقل عدد لهذه الأقطاب هو ٨ أقطاب، مقسومة بالتساوي نــصفي المــخ. ونظراً لأن نشاط أى منطقة في المخ معناه زيادة النشاط الكهربي لخلايــا هــذه المنطقة، فإن هذا النشاط يمكن أن نرصده في حالة قيام الفرد بنشاط معين، ويصبح التسجيل الناتج مؤشراً لطبيعة هذا النشاط.

**استخدامات رسام المخ:**

١- تشخيص الصرع بأنواعه المختلفة
٢- تشخيص الأمراض العضوية للمخ.
٣- تسجيل النشاط العقلي

**٤- الحقن بأميتال الصوديوم:**

تــستخدم هــذه الطريقة في دراسة وتحديد وظائف كل من نصفي المخ. وقد اســتخدمت لأول مــرة ١٩٤٩ ولــذلك ســميت بطريقة اختبار وادا وتتلخص هذه الطــريقة في حقن أحد نصفي المخ بمادة مخدرة هي أميتال الصوديوم التي تتسبب

فـــي حـــدوث تخديـــر مؤقت لهذا النصف ووظائفه، ويتم الحقن عن طريق أنبوبة توضـــع في أحد الشريين السباتيين الموجودين على جانبى الرقبة، حيث يغذى كل واحـــد مـــنهما النصف المقابل له من المخ. وأثناء التخدير هذا النصف تتم دراسة وظائفـــه النصف الآخر الذي مازال يعمل دون تخدير، مع الوضع في الاعتبار أن تخديـــر أحـــد نصفي المخ يؤدى إلى فقدان مؤقت في وظائف الحركة والإحساس الخاصة بالنصف المعاكس من الجسم.

**ثانيا: قياس الموصلات العصبية :**

مـــن المعروف أن الجهاز العصبي بل ووظائف الجسم بعامة–تعمل من خلال مجمـــوعة من المواد الكيمائية التي تسمى بالناقلات أو الموصلات العصبية. ومن خلال قياس مستوى هذه الموصلات في الدم يمكن رصد أى زيادة أو نقصان فيها، وهـــو مـــا يعكـــس زيـــادة أو انخفاض مستوى الوظيفة التي تعمل عن طريق هذا الموصل. بل إن التغير الذي يحدث في هذه الموصلات يعد مؤشراً بيولوجياً يمكن الاستدلال من خلاله على ما يطرأ على السلوك من تغير. فحالات القلق والاكتئاب وغيـــرها يمكـــن رصدها من خلال مؤشراتها البيولوجية النوعية، بل وفي أحيان كثيـــرة يمكـــن التعرف على ما إذا كان الفرد قد تحسن على العلاج، أو في طريقه لذلك من خلال قياس الموصلات قبل وبعد العلاج.

وقد أصبح من الواضح الآن أن التغيرات النوعية للموصلات العصبية ترتبط بالعديـــد مـــن اضطراب الوظائف العقلية، كالتفكير، والذاكرة، والتخيل، والانتباه، والإدراك.وهـــو الأمـــر الذي ساعد كثيراً على كشف العديد من هذه الاضطرابات التـــي تـــرجع للإصابات المخية، أو في الأمراض العقلية الوظيفية كالفصام، الأمر الـــذي لـــم يعـــد يصبح معه القول بأن الفصام أحد الأمراض الوظيفية، لأن هناك تغيرات كيمائية في المخ.

**ثالثاً: التصوير الدماغي :**

هناك مجموعة الطرق التشخيصية التي تعتمد على تصوير المخ سواء لدراسة الجانـــب التـــشريحي، أو الجانـــب الوظيفي لهذا الجزء الهام من الجهاز العصبي المركـــزي وهي وسائل يتم من خلالها تصوير أنسجة المخ وتحديد طبيعة الإصابة المخـــية مـــن أورام وجلطـــات ونـــزيف وغير ذلك، وتحديد حجم الإصابة ومدى

انتــشارها، والمــناطق المصابها، كما يمكن من خلال بعض هذه الوسائل تصوير الأداء الوظيفي لأجزاء المخ كما سنتعرف على ذلك.

**وتنقسم طرق تصوير المخ إلى نوعين هما:**

**١- التصوير التشريحي:**

أ - الأشعة المقطعية بالكمبيوتر.

ب- التصوير بالرنين المغناطيسي.

**٢- التصوير الوظيفي:**

أ - قياس كمية الدم بالمخ.

ب- التصوير بالبوزيترون.

جـ- الرنين المغناطيسي الوظيفي.

**١-التصوير التشريحي:**

يقــصد التــصوير التشريحي تصوير أنسجة الجهاز العصبي، وخاصة المخ، للتعــرف على طبيعة أنسجته وخلاياه، ومعرفة ما إذا كانت هناك إصابات عضوية محــددة أم لا. وهــذا التصوير ليست له علاقة بالناحية الوظيفية، أى أنه لا يقيس الوظائــف الخاصــة بمــناطق المخ، وإنما مجرد تصوير شكلي إن صح التعبير. ويــستطيع هذا النوع من التصوير أن يكشف عن وجود العيوب الخلقية، والأورام، والجلطــات، والأنــزفة المخية، وما إلى ذلك من عيوب أو إصابات ومن أمثلة هذا النوع من التصوير ما يلى:

**أ - أشعة المخ المقطعية بالكمبيوتر Computerized Axial Topography:**

تعــرف هذه الطريقة اختصاراً ب (CT Scan) ويتم من خلالها تصوير المخ على هيئة مقاطع منتظمة يتراوح سمكها بين ٥-١٠ ملليمتر. وبهذه الطريقة تجعل المــخ مجمــوعة مــن الشرائح التي يتم تصويرها، وبالتالي ندخل في عمق البناء التــشريحي لنــسيجه لنتعرف على تركيبه، والأوعية الدموية المغذية له، وحجرات المــخ المختلفة، والسائل النخاعي وكميته، والحقيقة أن الأمر لا يقف عند هذا الحد بــل إن التــصوير يشمل الجمجمة، وبعد ذلك الأغشية الثلاثة التي تغطى النصفين الكــرويين، ثــم المــخ ذاته. وبالتالي فإن هذه الطريقة تسمح لنا أن نرى كل هذه الأجزاء سواء كانت طبيعية أو مصابة.

**ويمكــن مــن خلال هذه الطريقة التعرف على أهم الإصابات متجهين من الخارج (الجمجمة) إلى الداخل (نسيج المخ):-**

١- وجود كسور Fractures أو شروخ Fissures بالعظام الخارجية للجمجمة وما

إذا كان هذا الكسر متجهاً للداخل وضاغطاً على نسيج المخ، ومتسبباً في تهتك نسيجه أو نزيف به، هل الكسر أو الأورام بداخل التجويف الدماغى Laccration

٢- وجود أى نزيف تحت بعض الأغشية المحيطة بالمخ نتيجة إصابات مباشرة على الرأس، أو نتيجة نزيف داخلي يحدث بعض الأحيان بسبب انفجار بعض الأوعية الدموية نتيجة عيوب خلقية بها وهو ما يسمى بالأورام الوعائية أو كيس دموى.

٣- وجود أى إصابات وعائية كالنزيف الدموي المخي Cebral Hemorrhage والجلطات Thrombosis ونتعرف على المنطقة الموجود لها هذا النزيف أو هذه الجلطة، والمراكز التي تصاب هذه الإصابة.

٤- وجود أى تغير في حجم حجرات المخ التي تحتوى السائل النخاعي، ومدى وجود أى انسداد في مجرى هذا السائل، ومن ثم تراكمه وزيادة ضغطه على نسيج المخ، وكذلك على التقاطع البصري الذي يمر تحتها، ويتسبب في اضطراب مجال رؤية.

٥- التعرف على الغدة النخامية وما إذا كان بها أورام تزيد من حجمها وتسبب ضغطاً على نسيج الخ، وكذلك على التقاطع البصري الذي يمر تحتها، ويتسبب في اضطراب مجال الرؤية.

٦- تصوير نسيج المخ بشكل عام يمكن من خلاله التعرف على الأخاديد والتلافيف وما يطرأ عليها من تغيرات مع السن، وما يصاحب ذلك من ضمور في أنسجة المخ، وهي الحالة التي تتسبب في تصلب شرايين المخ، وضموره مسببة الخرف الشيخوخة.

**ب- التصوير بالرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging (MRI):**

هذه التقنية لتلافي الطريقة السابقة، وعد هذه وسيلة دقيقة يمكنها أن تصل إلى تصوير ما لم تستطيع الطريقة الأخرى تصويره سواء من حيث الدقة أو من حيث الوصول إلى أماكن تشريحية أخرى بالإضافة إلى حالات تآكل نسيج المخ، وهو ما لم تكن الطريقة السابقة لتصويره وخاصة في المراحل المبكرة منه.

ويتم التصوير بهذه الطريقة بوضع المريض في أنبوبة ذا مجال مغناطيسي منتظم، ويتم إطلاق البروتونات (أنويه الهيدروجين) من خلال موجات كهرومغناطيسية، وهذه البروتينيات تنعكس في شكل إشارات تتحد معا لتعطى الصورة الخاصة بالرنين المغناطيسي. وبالطبع فإن هذه الإشارات تتغير وفق

طبيعة وخصائص كل نسيج، وبالتالي تمدنا بصورة عن أنسجة المخ أكثر وضوحاً مما تعطيه الأشعة المقطعية.

**٢- التصوير الوظيفي Functional Imaging :**

يقصد بهذا التصوير أنا لا نكتفي بتصوير التركيب التشريحي فقط، وإنما نقوم بتصوير نشاط المخ أثناء أقامه ببعض الوظائف، وتصلح هذه النوعية من طرق التصوير في الحالات التي لا يمكن لطرق التصور التشريحية أن تدرسها، مثل نقص كمية الدم المغذية لخلايا المخ، أو التمثيل الغذائي للجلوكوز (الغذاء الأساسي للخلايا العصبية)، أو نقص الأكسجين، أو التعرض لسموم تؤثر على أداء المخ.

**طرق التصوير الوظيفة ما يلى:**

**أ - قياس الدم في مناطق المخ:**

تعد طريقة قياس مجرى الدم في المناطق المخية Reginal Cerebral Blood Flow (RCBF)

ومن الطرق الحديثة في تقييم أنشطة المخ المختلفة أثناء القيام بالمهام العقلية.

**ب- التصوير بالبوزيترون Positron Emission Tomography (PET):**

يعد التصوير بالبوزيترون طريقة حديثة يتم من خلالها التعرف على بعض التفاعلات البيوكيمائية التي تحدث في خلايا المخ في مناطق بعينها. وهذه التفاعلات البيوكيمائية التي تحدث في خلايا المخ في مناطق بعينها، وهذه التفاعلات تعكس مدى نشاط الخلايا وتمثيلها الغذائي في هذه المناطق أثناء القيام بنشاط ما أو مهام محددة. وبالتالي فهي ليست كشفاً عن البناء النسيجي للمخ، وإنما تذهب إلى ما هو أبعد من ذلك من حيث قدرتها على قياس نشاط الخلايا، والتعرف على التمثيل الغذائي لها.

**جـ- الرنين المغناطيسي الوظيفي Functional Magnetic Resonance (FMRI):**

هذه الطريقة لا تختلف عن التصوير التشريحي للمخ بالرنين إلا في كونها تقيس التفاعل الوظيفي أيضاً، ومن ثم تكشف عن مدى عمل الخلايا العصبية أو اضطراب هذا العمل.

# الفصل السادس
# التقييم النفس عصبي
# Neuropsychological Assessment

عملــية التقييم تشمل بشكل عام جمع المعلومات من أجل إصدار حكم أو قرار أو تحــويل ويقــوم أخــصائى علم النفس العصبى العيادى، بعمل تقييم للأمراض والاضطرابات النفسية مثل القلق، والادمان، والاكتئا، وتقييم العمليات المكعرفية أو الوظائــف العلــيا للقــشرة الدماغية مثل الذكاء والذاكرة والتفكير المجرد وغيرها. وعــادة تجمع المعلومات بواسطة طرق مختلفة تشمل المقابلات العيادية، ومراقبة السلوك واستعمال الاختبارات النفس عصبية،

ويــورد ليزاك الغرض من التقييم النفسي العصبي هو التوصل إلى استنتاجات عــن الخــصائص البنيوية والوظيفية لمخ الإنسان من خلال تقويم سلوك الفرد فى مواقف مثير – استجابة محددة ومعرفة. وقد زاد إقبال الأخصائيين النفسيين العيادين فــى السنين الأخيرة على التخصص فى هذا المجال، ويتجه معظم الاهتمام فى علم الــنفس العيادى العصبي إلى تقييم التغير السلوكي، وذلك لأن معظم المواقف التى تطلــب فيها خدماته كانت للمساعدة فى المشكلات التشخيصية. فإن المرضى الذين كانــوا يتــرددون علــى الأخصائي النفسي العيادى العصبي كانوا غالباً من ذوى القــدرات المحــدودة فــى الإفــادة من البرامج التدريبية والعلاج النفسي وتختلف استراتيجيات التقييم طبقاً لأغراض الفحص النفسي العصبي وهى ثلاثة:

**١ – التشخيص:**

ثبــتت فائــدة الفحــص النفــسي العصبي فى التمييز بين الأعراض النفسية والعــصبية، وفــى التعرف على الاضطرابات العصبية لدى مريض النفسي، وفى التمييــز بــين الحالات والظروف العصبية المختلفة، وفى تقديم بيانات سلوكية عن موقــع الإصــابة أو الخلــل أو التلف أو على الأقل تحديد موقعهابؤريا محدداً أو منتشراً، حاداً أو ساكناً، فى أى من النصفين الكرويين للمخ.

أن الأســاليب النفس عصبية سوف تظل جزءاً لا يقتصر اهتمامه على تحديد موقــع الخلل أو الإصابة، بل يهتم أيضاً وبنفس القدر بتحديد الوظائف النفسية التى

يـــستطيع وتلك التى لا يستطيع المريض القيام بها، وهو تحديد له بالطبع انعكاساته الهامة فى وضع وتنفيذ الخطط التأهيلية والعلاجية.

**٢- رعاية المريض والتخطيط لذلك:**

حـــيث عـــادة يحول المرضى للحصول على معلومات عن قدراتهم الكعرفية وخـــصائص شخصيتهم ومدى تكيفهم مع الإصابة وما يرتبط بها عن تغيرات سواء معرفية أو جسمية أو نفسية.

فـــبعض المرضى الذين يقومون بتحويلهم للتقييم النفس عصبي يكون التلف المخـــي لـــديهم واضحاً، وهو ما يتمثل فى تشوهات الجمجمة والوجه والضعف وفقـــدان القـــدرة على استخدام الأطراف فى أحد جانبي الجسم، أو فى تاريخ من الاخـــتلاجات وفقـــدان الوعى لفترة طويلة بعد إصابة فى الرأس أو بعد الحالات واضحاً وظاهراً وقاطعاً، ولكنه فى حالات أخرى غير واضحة وغامضة فى مثل هـــذه الحـــالات الأخيـــرة، تتـــضمن أسئلة الإحالة وصفاً تفصيلياً للحالة العقلية ولخصائص الشخصية ولمدى التوافق مع جوانب العجز بصورة تمكن من يرعون المريض من معرفة تأثير الحالة العصبية على السلوك. وتقدم الأوصاف التقييمية مـــادة أساسية لرعاية وعلاج مرضى المخ، بما فى ذلك تأثير العلاج الطبي على تحـــسين الكفـــاءة العقلـــية للمريض أو الإساءة إليها ومن المعلومات الهامة التى يقـــدمها الفحص النفسي العصبي: إلى أى مدى يمكن المريض رعاية ذاته؟ وإلى أى حـــد يمكـــن الاعـــتماد عليه فى اتباع الإجراءات العلاجية، وعيه بقيمة ماله وبمـــوقفه المالى وحين تتجمع كل البيانات الضرورية يمكن معرفة أحسن الطرق للـــتعويض عـــن جوانب القصور والاستجابة لها وعن مدى الفائدة المتوقعة من إعـــادة الـــتدريب ويمكن أن يسهم تكرار الاختبارات فى تحديد مدى ونوع التقدم العلاجي وتحديد الاستجابة المناسبة والتعديل المطلوب ونتائج الجراحات والعلاج الطبي كما يفيد الفحص فى تعريف المريض بموقفه الحالى وبما يكن أن يسهم فى تخففه من القلق والارتباك فقد يعتقد المريض نتيجة لمضاعفات العصبية (مثلا فى الذاكرة الفورية والتركيز) إنه فقد الكثير من قدراته ويظهر ذلك فى التردد والشك حول كل ما يفعل، بل وفقدان الثقة فى قدرة الاستجابات التلقائية السابقة، بل وقد يفـــسر ذلـــك بأنه علامة على "مرض عقلى" وقد يؤدى ذلك إلى الانزواء وتقلب المـــزاج والشعور بالذنب والاعتمادية وقد يسهم التشخيص الطب النفسي والعلاج بالعقاقير المضادة له.

**٣-البحوث:**

يستخدم التقييم النفس عصبي فى دراسة تنظيم نشاط المخ وترجمته إلى سلوك وفــى بحــوث اضــطرابات المخ والعجز السلوكي. وتشمل إعداد الأدوات النفسية العــصبية وتقنيــنها وتقــويمها وهناك عدد من الاختبارات فى هذا المجال أعدت خصيــصاً للاستخدام فى دراسة اضطراب وظائف المخ منها مثلا اختبارات اللمس وتكوين المفهوم مما أسهم فى زيادة التبادل بين البحث والممارسة سواء التشخيصى أو العلاجــي مــنها. ويــستخدم الفحــص النفسي العصبي بكثرة لأغراض قانونية للمــساعدة فــى إصــدار قرار من المحكمة بمدى أحقية المريض التعويضات عن إصــابات، أو فى حالة ارتكاب جناية لتحديد مدى مسئولية العجز الوظيفي فى المخ عن السلوك أو إمكانية سماح الحالة العقلية للمتهم بالوقوف فى محاكمة.

**٤- العلاج والتأهيل:**

يقــضى أخــصائى علــم الــنفس العــيادى الكثير من وقته فى عملية العلاج والتأهيل. وإن كطانت عملية العلاج هنا محددة وتركز على التغيرات السلوكية التى ظهرت عند المريض بسبب إصابته، فإن التركيز ينصب على عملية التأهيل، وذلك لمساعدة المريض فى التكيف سواء معرفياً، جسمياً، اجتماعياً أو مهنياً مع الاصابة وما نتج عنها من تغيرات.

وهــنا لابد من الاشارة إلى أن التلف فى خلايا الجهاز العصبى المركزى هو تلــف دائــم لــذا فــإن اســتعمال مصطلح التأهيل ربما كان أفضل مع المرضى المــصابين. مــثلاً المريض المصاب بالجلطة قد يفكر فى العودة إلى عمله وإذا تم ذلك فإنه يجب أن يساعد فى تطوير بعض الوعى ببعض المشكلات فى العمل التى قد ترتبط بإصابته. وكذلك المريض المصاب اصابة دماغية وتأثرت عنده الذاكرة المكانــية ويعمل فى مكان عليه أن يتذكر أماكن الأشياء، فإن هذا النوع من العمل سوف يتأثر، والمريض يجب أن يكون على وعى بمثل هذا لعجز. وطفل المدرسة الــذى يعانى من مشكلات فى التعلم بحاجة إلى تقييم نفس-عصبى لفهم طبيعة هذه الــصعوبات وذلــك من أجل وضع برنامج تربوى يأخذ بعين الاعتبار طبيعية تلك الصعوبات.

**٥- الدعاوى القضائية أو القانونية:**

ولمــا كــان التلف أو الاصابة أو الخلل فى الجهاز العصبى يؤثر على مهنة وعمــل الشخص وبطرق مختلفة، فإن التقييم النفس-عصبى يعتبر ضرورياً لتقدير مدى ذلك التلف أو الخلل وتأثيره على حياة الشخص وبالتالى لتقدير مدى التعويض

الـــذى يمكـــن أن يحـــصل عليه الشخص من الجهة المسببة أو التأمين أو الضمان الاجتماعى.

مـــثال ذلك فى حالة تقييم الضرر الناتج من حادث سيارة، أو اصابات العمل، أو عدم اتخاذ شركة معينة احتياطات لمنع تعرض العمال لسموم تؤثر على الجهاز العصبى. ويشمل التقييم هنا كذلك معرفة مدى قدرة الشخص على الدفاع عن نفسه فـــى المحكمة، وكذلك إذا كان سلوك العنف الذى قام به الشخص ناتجاً عن عوامل نفسية أو أسباب عضوية كالصرع مثلاً.

**وبشكل عام فإن التقييم النفس عصبى يهدف إلى الإجابة على الأسئلة:**

**أولا:** ما هى الوظائف العليا للقشرة الدماغية التى تأثرت وظيفتها ومدى هذا التأثر من حيث الشدة أو الحدة، وماهى الوظائف التى لم تتأثر أو بقيت سليمة.

**ثانياً:** ما مدى التغير الذى حصل للمزاج والشخصية والعمليات الانفعالية والسلوك وإلى اى مدى يكون هذا التأثير ناتجاً مباشرة من الاصابة أو التلف أو كردة فعل للاصابة أو المرض؟

**ثالثاً:** ما هى التأثيرات والارتباطات المتعلقة بهذه التغيرات فى العمليات المعرفية ولشخصية والمزاج والسلوك بشكل عام عند المصاب، سواء على قيامه بوظائفه اليومية أو تأثيرها على حياته فى المستقبل؟

**رابعاً:** بالأخذ بعين الاعتبار القدرات التى تأثرت والقدرات التى بقيت سليمة والتغيرات فى السلوك والشخصية والمزاج والانفعالات، ما هى الخطة والنصائح بخصوص العلاج والتأهيل؟ وماهى الخطط لمساعدة المريض فى التكيف مع العجز أو الخلل فى الوظائف؟

إن الاعتقاد الحالى فى علم النفس العصبى ينظر إلى التلف فى الدماغ كظاهرة قابلـــة للقـــياس وذات أبعاد متعددة وهو بذلك يتطلب منحى أو طريقة فى الفحص والدراســـة أيضا ذات أبعاد متعددة. إن التغيرات السلوكية التى تتبع التلف الدماغى تتـــنوع (تخـــتلف) تـــبعا لطبيعة التلف ومكانه ومداه ومدته. وكذلك تتأثر بالعمر، والجـــنس، والحالة الجسمية والوضع أو الخلفية النفس–اجتماعية للمريض، وكذلك تتأثـــر بالفـــروق الفسيولوجية والفروق فى التشريح العصبى. وهذا يعنى أنه ليس فقـــط أن نمط الخلل الذى ينتج بسبب تلف معين فى الدماغ عند شخص معين يميل أن يكون مختلفاً عن نمط التلف الناتج بس تلف دماغى أصاب منطقة مختلفة وظيفياً و تـــشريحياً، بـــل أيـــضا أن نمط الخلل أو العجز عند المرضى الذين عندهم تلف متـــشابه (فـــى نفـــس مناطق الدماغ) يمكن أن يكون مختلفاً وأيضا المرضى الذين

عـــندهم تلف فى مواقع أو أماكن مختلفة فى الدماغ ربما يظهرون نفس الخلل (أى يكون عندهم الخلل متشابه).

وأبعاد السلوك يمكن وضعها فى ثلاثة أجهزة وظيفية تمثل الوظيفة المعرفية، والوظيفة الانفعالية والتى تشمل الدافعية، ثم الوظيفة أو الوظائف التنفيذية والتى لها علاقـــة بتنفيذ السلوك. ومكونات هذه الأبعاد مكملة أو متممة لكل جزء من السلوك تماماً كما يكمل الطول والعرض والارتفاع شكل أى جسم.

ويـــبدو أن الجانـــب المعرفـــى لاقـــى الكثير من الاهتمام والدراسة أكثر من الجانبـــين الآخرين، وإن كان الجانبات الآخرين الآن هما محور اهتمام وربما يعود ســـبب الاهتمام بالجانب المعرفى فى جزء منه، إلى ان الأعراض المعرفية تكون واضـــحة فى جملة الأعراض التى يشكو منها المريض ومن السهل قياسها وربطها تحديـــداً بـــبعض الأجـــزاء فى التشريح العصبى، ومن ناحية أخرى فإن الفحوص والاختـــبارات الطبـــية والنفـــسية لا توفـــر فرصة لملاحظة الخلل فى الانفعالات والدافعية والعمليات التنفيذية.

**المقابلة فى علم النفس العصبى العيادى :**

المقابلـــة هنا تتبع نفس أسس المقابلة النفسية كما فى علم النفس العيادى مثلا، إنهـــا أكثر توسعا وتتناول وتغطى معظم حياة الفرد. وأخصائى علم النفس العصبى العـــيادى يأخـــذ بعين الاعتبار العوامل التى يمكن أن تؤثر فى أداء المريض على الاختـــبارات الـــنفس عـــصبية، وهذه تشمل اصابة سابقة أو أذية للدماغ أو الجهاز العـــصبى ككـــل، مرض أو إصابة أو ظرف موجود منذ الولادة، الغيبوبة، ألم حاد، أعراض وعجز ناتج بشكل ثانوى عن اصابات جسمية، عجز حسى أو حركى فى الجهاز العصبى الطرفى، الأمراض الحالية والأمراض المزمنة ، الحرمان من النوم والانهاك، استعمال الكحول والمخدرات، استعمال الأدوية، أمراض نفسية، الضغوط النفـــسية والاجتماعـــية الحالـــية، الدافعية والتمارض، التفاعل السلبى بين الفاحص والمـــريض، الخلفـــية المهنـــية أو البطالة، والمهنة الحالية ومدى تعقد الاختبارات وتأثيرها على أداء المريض.

وتوفـــر المقابلـــة، فرصـــة لفهم المريض، ومعرفة لماذا يعمل التقييم ومعرفة الأمـــور والاهتمامات التى تقلق المريض، كما توفر فرصة لملاحظة المريض فى جـــو بعـــيد عـــن التفاعل المنظم والمقنن الذى يكون فى حالة إجراء الاختبارات. ويمكـــن أن توفر المقابلة العيادية لجمع المعلومات عن المشكلة الحالية، وخلفية هذه

المــشكلة مما يساعد فى تفسير المعلومات التى سوف يحصل عليها الأخصائى من الاختــبارات. وتــساعد أيــضا أن يكون الأخصائى فرضية حول أسباب العجز أو الخلــل المعرفــى الــسلوكى عــند المــريض ويمكن أن يحصل الأخصائى على المعلومات من المريض نفسه وأهل المريض وربما زملاءه وأصدقاءه.

ويجــب الأخــذ بعــين الاعتــبار أن الأخــصائى فى الغالب بحاجة إلى أخذ المعلــومات من مصادر أخرى غير المريض خصوصاً إذا كانت اصابة المريض حــادة وتــضمنت إصابة فى الفص الأمامى أو كان عند المريض أعراض خرف. ولهذا فإن المقابلة العيادية تسبق عملية الفحص النفس عصبى.

**التاريخ النفس عصبى للمريض: Neuropsychological History**

**أولا: التاريخ العيادى: Clinical History**

ويشمل الشكاوى المريض، تاريخ الإصابة أو المرض، زمن ظهور الأعراض ومــدتها، نتائج الفحص العصبى، تاريخ دخول المستشفى، تاريخ التأهيل والعلاج، المشكلات والأعراض الكامنة. التغير فى حالة المريض خلال السنة الأخيرة، تأثير الاصــابة أو المــرض على المريض، توقعات المريض، تاريخ استعمال الأدوية، والمشكلات النفسية والانفعالية منذ تاريخ الإصابة.

**ثانيا: الخلفية التاريخية: Beckground History**

وتشمل النقاط التالية:

١- **المرحلة النمائية:** Devlopmental Stage المشكلات أثناء الحمل، مكان وتاريخ الولادة، الوزن عند الولادة، المشكلات أثناء الوضع (الولادة)، التاريخ التطورى، الأمراض فى مرحلة الطفولة، والمشكلات الانفعالية أثناء الطفولة والمراهقة، تاريخ صعوبات التعلم، تاريخ المشكلات الصحية، تاريخ اضطراب الانتباه (عجز) والنشاط الزائد، تاريخ الصدمات الجسمية والانفعالية، اصابات وصدمات الرأس، والأمراض العصبية.

٢- **السيطرة Dominance:** ما هى جهة الأداء المفضلة منذ البداية (كأن يكون الشخص فى البداية يفضل استعمال اليد اليسرى). التغير فى عملية التفضيل، التاريخ العائلى للعسروية Sinistrality، وتعنى تفضيا استعمال الجهة اليسرى من الجسم، المهارات التى تؤدى بالأيدى المسيطرة وغير المسيطرة.

٣- **اللغة: Language** وتشمل لغة الأم، اللغات الأخرى التى ينطقها المريض، اللغة المفضلة، المشكلات المتعلقة بالنطق واللغة وعلاجها.

٤- **التعلم:Learning** أعلى مرحلة تعليمية مصل لها، الدرجات التى حصل عليها بالمواد التى يفضلها والتى لا يفضلها فى النشاطات اللامنهجية، الجوائز والمكآفات، المساقات أو الشهادات التى حصل عليها، التاريخ العلاجى (إذا حصل) أثناء الدراسة، الاضطرابات التوصلية، سببت ترك المدرسة، التدريب الأكاديمى وغير الأكاديمى.

٥- **الخدمة العسكرية(إن وجدت):** مكان الخدمة وفروعها وتاريخها، المهن والأعمال التى قام بها أثناء الخدمة، التدريب أثناء الخدمة، تاريخ الاشتراك فى الحروب، الرتبة وإنهاء الخدمة، وأسباب إنهاء الخدمة، الاعاقات أو العجز المرتبط بالخدمة العسكرية.

٦- **المهنة:Occupatinal** ويشمل المهنة الحالية، واجبات المهنة الحالية، دخلها، آخر مهنة كانت والتاريخ المهنى، أطول مهنة مكث بها، تاريخ إنهاء المهن أو الأعمال والترقيات التى حصل عليها.

٧- **القضايا القانونية:** تاريخ إلقاء القبض عليه (إذا كان)، نوع الجرم أو القضية، مرات دخول السجن ومدتها، المشكلات القضائية الحالية، التاريخ القضائى، تاريخ طلب التعويض سب الاعاقة أو العجز، القضايا الحالية فى المحكمة.

٨- **الخلفية الثقافية: Bakground Cultuer** وتشمل مكان الولادة.

٩- **الديانة:**الخلفية الدينية، التغيرات الحديثة فى المعتقدات الدينية، القيام بالواجبات الدينية، التمييز الدينى، الملاحظات حول الطقوس والمعتقدات الدينية.

١٠- **التاريخ الزواجى: Maretal History** وتشمل الوضع الزواجى (متزوج، مطلق، أرمل..الخ) عدد سنوات الزواج، وعدد الزيجات، عمر وتعليم ومهنة الزوج أو الزوجة، توقعات الزوج أو الزوجة، الصعوبات الحالية والساقة المرتبطة بعملية الزواج، الثبات الزواجى والصراع الزواجى، عدد الأولاد وأعمارهم، صحة الأطفال الجسمية والانفعالية، أين يعيش الأطفال، تأثير الأطفال على المريض، الدعم الحالى للمريض.

١١- **الأمور الجنسية: Sexual** ويشمل التفضيل الجنسى، الاهتمامات الجنسية، تاريخ المشكلات الجنسية، التغيرات فى الطاقة الجنسية، علاقات زواجية غير شرعية، الأمراض الجنسية والاضطرابات الجنسية.

١٢-**الأسرة:Family** ويشمل الوالدين، أعمارهم، تعليمهم ودخلهم ومهنهم، ومعلومات عن شخصياتهم، ووضعهم الزواجى (إذا كان مختلفاً)، تاريخ الإدمان على المخدرات والكحول، الأمراض النفسية، التاريخ الجرمى، التاريخ الصحى، أمراض الجهاز العصبى، علاقتهم المريض، ثبات الزواج، الطلاق والانفصال، الأخوة وجنسهم وعددهم، تعليمهم مهنهم، معلومات عن شخصياتهم، إذا كانوا متزوجين، أمراضهم النفسية والجسمية وأمراض الجهاز العصبى (إن وجدت)، تاريخهم الجرمى، وضعهم الإجتماعى وعلاقتهم بالمريض.

١٣-**الأمراض النفسية:Psychological Disesies** الأمراض والصعوبات النفسية والانفعالية، سلوك الانتحار أو محاولة الانتحار، العلاج النفسى، دخول المستشفيات وأقسام النفسية، الأدوية النفسية، تاريخ العائلة من حيث الأمراض النفسية وعلاجها.

١٤-**الضغوط النفسية الحالية:Psychological Stress Current** وتشمل موت أو فقدان القرين أو أحد أفراد الأسرة، الطلاق أو الانفصال، صعوبات زواجية، صعوبات فى العمل أو التميز فى العمل، صعوبات مالية، صعوبات جنسية، فقدان الأصدقاء، الصراع مع الآخرين، صعوبات أكاديمية، صعوبات لها علاقة بالعمل، حوادث وقعت حديثاً، الإصابات والمراض الحالية، السفر، مشكلات مع القانون، مشكلات معع أحد أفراد الأسرة.

١٥-**التاريخ الطبى:Medical History** ويشمل تاريخ دخول المستشفى، صعوبات ومشكلات طبية سابقة، وجراحات سابقة، والأمراض السابقة.

١٦-**التاريخ المرتبط بأى من المشكلات التالية:**ادمان الكحول، نقص الأكسجين أو عوز الأكسجين، السرطان، تصلب الشرايين، علاج السرطان، أمراض الأوعية الدموية الدماغية، أمراض القلب، خلل فى الكورتيزون، خلل أو نقص فى بعض الفيتامينات مثل ب ١٢، مرض السكر، أمراض الجهاز الهضمى، أمراض جنسية وأمراض الجهاز البولى، الصداع، إصابات الرأس، الايدز، ارتفاع ضغط الدم، نزول أو تدنى السكر، أمراض الكبد والكلى، صعوبات وومشكلات حركية، فشل كلوى، نوبات، إدمان ومخدرات، صعوبات النوم، أمراض فى الأوعية الدموية، التعرض للسموم التى تؤثر على الجهاز العصبى، صعوبات فى الجهاز التنفسى وغيرها.

أن كــل مقابلـــة تشمل جميع هذه المتغيرات وإنما ذلك يعتمد على الهدف من التقييم النفس عصبى ونوع الحالة ونوع الاصابة والمرض ومكان ووجود المريض مثلا فى مستشفى أو عيادة أو مركز تأهيل.

**الجوانب التى يغطيها التقييم النفس عصبى :**

إن التقيــيم الــنفس عصبى يغطى جميع وظائف الدماغ والخلل المصاحب أو الــناتج عــن الاصـــابة أو الأمراض وتأثيرات ذلك على وظائف الشخص بما فيها نوعــية الحياة والعمل والواجبات الأخرى. وأحياناً تقتصر عملية التقييم على جانب معين من الوظائف وذلك حسب الهدف من عملية التقييم، فمثلاً فى حالة التقييم الذى يــتم بعد العمليات الجراحية يكون هدفه مقارنة التحسن فى حالة المريض، مقارنة مع التقييم القبلى.

ويشمل التقييم النفس عصبى عدداً من الوظائف منها الذكاء، الذاكرة، اللغة، القدرات الأكاديمية، الانتباه، الوظائف التنفيذية، الوظائف الحسية والحركية، القدرات المكانية والمكانية البصرية، الوظائف الانفعالية والقدرات الأخرى من مثل حل المشكلات، التفكير المجرد والمحاكمات العقلية والقدرة على التعلم، وكذلك القدرات الادراكية من مثل إدراك الزمان والمكان والمعلومات الشخصية الأساسية. وأيضاً يشمل التقييم القدرات المهنية والقدرة على التعلم، ونوعية الحياة عند المرضى المصابين.

تعــد مــن أهــم هذه البطاريات أو مجموعة اختبارات للتقييم النفس العصبى ونماذج للمنهج الفردي مع مراعاة أن الكثير من الاختبارات المستخدمة في كل من المنهجــين قد سبق عرضه ومناقشة دلالاته النفسية العصبية ولكن التركيز في هذا الفــصل ســوف يكــون على البطارية بوصفها بطارية أو على المنهج الفردي في كليته.

وتتمــثل أهداف استخدام البطارية فى توفير الدقة في التنبوء، وفي السعي إلى فهم طبيعة العجز العضوي والاختبارات التي تدخل في معظم البطاريات المعاصرة تقــيس الوظائــف المعــرفية الرئيسية عبر وسائط سمعية وبصرية ولفظية وغير رمزية، وتيسر المقارنة بين وسائط الكثير من الوظائف الرئيسية. وإذا كانت القدرة التشخيصية للبطارية هي المحك الأساسي لتقييمها، فإن البطارية أيضاً تفيد بوصفها مرشــداً في انتقاء الاختبارات. ويتمثل التوجه المعاصر في انتقاء الاختبارات على

أســـاس فائـــدتها فـــي الحـــصول على أنواع مختلفة من السلوك ذى الدلالة لحالة المريض وحاجاته أكثر مما تتمثل في الكفاءة التنبؤية.

ويعـــتمد في اختيار بطارية التقييم النفس عصبي على ثلاثة محكات هي: (١) ملائمـــة الـــبطارية لحاجات المريض سواء كان المطلوب هو تحديد خط أساس أو تـــشخيص فـــارق أو تخطيط للتأهيل أو أى نوع آخر من التقييم. وهكذا فإن فحص مريض ينشد المساعدة في مشكلة الذاكرة يتطلب بطارية تشتمل على اختبارات تعلم بـــصري ولفظـــي واختبارات احتفاظ واستعادة. ويتعين أن تكون البطارية مناسبة للحاجـــات المعيـــنة للمرضـــى الذين يعانون من قصور حسي حركي، والبطارية المناسبة هي التي تحتوى على اختبارات متباينة تكفي للحصول على بيانات عن كل الوظائـــف المعـــرفية الرئيـــسية من خلال ما تبقى لدى المريض من وسائط حسية واستجابية، (٢) بطارية عملية يسهل نسبياً تطبيقياً، ومعقولة التكلفة وتلائم المريض الجـــالس علـــى كرسى متحرك أو الراقد في الفراش مثلا، وأن يستطيع فرد واحد عملهـــا أو نقلها. كما أنها يجب ألا تستغرق وقتاً طويلاً يزيد في التكلفة ويضيق به المـــريض أو يحـــد بقدر كبير من عدد من يمكن للفاحص اختبارهم، (٣) أن تكون الـــبطارية مفيدة، أى تقدم المعلومات التي يطلبها الفاحص. فإذا قرر الاعتماد على بطاريـــة واحـــدة لمرضى غير منتقين، تعين أن تكون البطارية متعددة الأغراض تـــسهم في التشخيص وتقدم خط الأساس والبيانات اللازمة للتخطيط والعلاج. وفي الوقت الحاضر، لا توجد بطارية واحدة تستوفي في كل هذه المواصفات والشروط، كما أن عددا من البطاريات المتوفرة غير مقننة.

ويمكـــن تصنيف البطاريات إلى (١) بطاريات أعدت خصيصاً للتقييم النفسي العـــصبي، ومـــنا بطاريـــة هالستيد ريتان، (٢) بطارية أعدت للتعرف على فئات خاصة مثل مرضى الخرف أو مرضى الإيدز، أو أعراض خاصة مثل الكشف عن تأثيـــرات التعرض للسموم أو لتقويم إمكانية إعادة التأهيل، (٣) بطاريات أعدت في الأصل لقياس القدرة أو التحصيل ولكنها أصبحت على مر السنين أداة هامة للتقييم النفـــسي العصبي إما بوصفها بطارية متكاملة أو لانتقاء ما يناسب من اختبار أنها لأغـــراض محددة، ومنها مقياس وكسلر والصورة الخامسة من مقياس ستانفورد- بينيه.

**أهداف واستعمالات التقييم النفس عصبى فيمكن إجمالها فى النقاط التالية:**

١- وصف وتحديد التغيرات فى الوظائف النفسية (المعرفية، السلوكية، الانفعالية) من حيث وجود هذا التغير أو عدم وجوده وشدته.

٢- تحديد الارتباط بين نتائج التقييم النفس عصبى وبين التشريح العصبى والعمليات الفسيولوجية وذلك لكشف وتحديد درجة ومكان التلف فى الدماغ.
٣- تحديد إذا كانت هذه التغيرات ترتبط بأمراض فى الجهاز العصبى، أو أمراض نفسية، أو اضطرابات نمائية أو غير مرتبطة بالجهاز العصبى.
٤- تحديد وتقييم التغير على مر الوقت وتطور المرض (التحسن أو التدهور) مع مرور الوقت، وتحديد الأسباب غير المباشرة للمرض وترقى المرض (تقدمه) وذلك من أجل عمل خطط مستقبلية للمريض.
٥- توفير خطط للتأهيل، والتدريب المهنى والتعلم.
٦- توفير خطط وتعليم للأسرة ومقدمى الخدمة.
٧- التخطيط لخروج المريض من المستشفى وتنفيذ الخطط العلاجية.

**وسوف نقدم أمثلة على البطاريات التي أعدت أصلاً للتقييم النفسي العصبي:**

**بطاريات الاختبارات (Test Batteries) :**

التقييم النفس عصبي يتطلب سلسلة من الاختبارات المختلفة، ومن ثم ظهرت البطاريات التي تتكون من مجموعة من الاختبارات التي يتم تطبيقها كمجموعة بشكل روتيني.

وهناك نوعان أساسيان من البطاريات: الأول يشكل بطارية رسمية والثاني بطارية غير رسمية.

**محكات اختيار البطارية:**

أهمية محكات اختيار الأداة المناسبة في عملية التقييم، فإن إختيار بطارية مكونة من عدة اختبارات لا يقل أهمية عن ذلك الأمر إن لم يكن يفوقه وهناك خمسة محكات على الأقل تحدد مدى فائدة وجودة البطارية النفس عصبي نوجزها فيما يلي:

**١- الوفرة والإتقان Thoroughness:**

لكي تكون البطارية المستخدمة في التقييم النفس عصبي ذات فائدة عالية يجب أن تقيس هذه البطارية مجموعة واسعة من الوظائف المختلفة، كما يجب أن تكون لها القدرة على تحديد النصف الكروي السائد (الخاص باللغة)، وتقيس الذكاء العام، والذاكرة، والوظائف الحركية، والوظائف الحسية والادراكية وتقييم الوظائف اللغوية، وأخيراً تفحص وظيفة الفص الجبهي، بالإضافة إلى هذه الوفرة في

الوظائــف التــي تــستطيع البطارية قياسها، يجب أن تتميز أيضاً بدرجة عالية من الجــودة في قياس كل وظيفة على حدة، أى بالإضافة إلى كونها بطارية جيدة يجب أن تكون مفرداتها (الاختبارات المكونة لها) جيدة أيضاً.

والــبطارية المثالية لا تحتوى فقط على اختبارات النفس عصبي، ولكنها يجب أن تــشتمل أيضاً على اختبارات غير حساسة لاضطراب الوظيفة المخية، لأن هذه الاختــبارات تكــون مفيدة في إعطاء تصور عن المستوى القاعدي للاضطرابات المصاحبة للإصابة المخية، والبطارية الشاملة يجب أن تقيس كل المناطق الوظيفية الكبــرى التي تتأثر بالإصابة المخية، ونظراً لأن إصابات المخ تؤثر بشكل أساسي علــى العملــيات المعرفية فإن معظم البطاريات النفس عصبى يجب أن تعمل على تقيــيم العملــيات المختلفة للوظيفة المعرفية بالإضافة إلى تقييم الإدراك والمهارات الحــركية. ولا يعنــى هــذا أن إصابات المخ لا تؤثر على الشخصية، ولكن معظم الأدوات الــنفس عــصبي المقننة والرسمية لا تقيس مثل هذه الأبعاد، وربما يرجع على وجود إصابة مخية، بينما قد ترجع التغيرات التي تصيب الشخصية إلى العديد من الأسباب الأخرى كالأمراض النفسية والعقلية والعصبية.. وغيرها.

ومــثال علــى ذلك فإن عملية تناظر الكلام يمكن تحديدها بسهولة من خلال اختــبار الاســتماع الثنائي، كما يمكن قياس الذكاء العام بمقياس وكسلر، ويتطلب قياس الذاكرة الاهتمام بالنواحي اللفظية وغير اللفظية، وكذلك الذاكرة قصيرة المدى وطــويلة المدى، ويستخدم مقياس وكسلر للذاكرة كأداة عامة لقياس الذاكرة وخاصة اللفظية ولكن يجب تدعيمه باختبارات خاصة بالذاكرة البصرية.

وعــادة ما يقوم أطباء الأعصاب بتقييم الوظائف البصرية والسمعية والحسية الجسمية والوظائف الحركية كالانعكاسات والتوازن والمشية، أما الأبراكسيا (العمة الحركــى) فيتم تقييمها بمجموعة من الاختبارات الدقيقة، وكذلك يتم تقييم الوظائف اللغوية عن طريق كلام المرضى ومجموعة من اختبارات الحبسة والقراءة والكتابة والقدرات الحسابية.

**٢- السهولة والتكلفة Ease and Cost:**

يجب أن تتمتع البطارية الجيدة بسهولة التطبيق والتصحيح، فلا يعقل أن تضاف إلــى صعوبات المريض ذوى الإصابة المخية وصعوبة أخرى في شكل تطبيق أداة يــصعب أداؤه علــيها، أو تتطلب منه مجهودا كبيراً هذا بالنسبة للمريض أما بالنسبة للقائم بالتطبيق فلابد أن تتسم البطارية التي يستخدمها بسهولة التصحيح أيضاً.

وعـــادة ما يقوم أخصائي القياس النفسي بتطبيق أدوات التقييم النفس عصبي، أما تفسير الدرجات فيقوم به أخصائي النفسي العصبي، ومن ثم فهناك ضرورة أن تقـــدم الاختبارات بشكل مقنن ويتم تصحيحها بشكل موضوعي حتى يتأكد أخصائي علم النفس العصبي من اتساق النتائج التي تم الحصول عليها من قبل شخص آخر.

هـــذا مـــن ناحـــية السهولة أما من ناحية التكلفة فيجب أن تكون البطارية غير مكتملة في تطبيقها، بمعنى ألا تكون طويلة، تستغرق وقتاً يتطلب دفع مبالغ كبيرة من قبل المريض، وبالطبع على ألا يكون ذلك على حساب حساسية البطارية ودقتها.

**٣- زمن التطبيق Application Time:**

يجب ألا يستغرق تطبيق البطارية وقتاً طويلاً لأنه عادة ما يكون الأفراد الذين يـــتم التطبـــيق عليهم مرهقين ومتعبين، ولديهم الرغبة في استكمال التطبيق بشكل سريع حتى ينتهوا منه، مما يؤثر على مصداقية الدرجات ومن ثم يراعى دائماً في اختيار الأداة الزمن الذي تستغرقه في التطبيق، ونوعية المريض الذي سيتم تطبيق الأداة عليهم.

**٤- سهولة النقل والاستخدام Adaptability:**

نظـــراً لأن مرضـــى الإصـــابات المخـــية عادة ما تكون لديهم إعاقات بدنية ومعـــرفية وغير قادرين على الحركة أو يجلسون على كراسي متحركة أو طريحى الفراش، فإن كيفية تصميم وبناء وإعداد المثير وتقديمه للمريض، وكيفية الاستجابة علـــيه تعـــد أموراً مهمة للغاية. فالمثير يجب أن يكون واضحاً ويستطيع المريض قـــراءته أو ســـماعه أو فهمه، ولا يتطلب درجة عالية من التعلم، ويكون بسيطاً لا يحتوى على تراكيب نحوية صعبة.

أما بالنسبة لطريقة التطبيق فيجب أن تكون الأداة قابلة للنقل والحمل من مكان لآخـــر، وذات مـــرونة في تطبيقها في أى وضع يكون فيه المريض، سواء بجانب السرير أو في الحجرة الخاصة بعملية التقييم.

**٥- المرونة Flexibility:**

يجب أن تتوفر في البطارية التي يتم تطبيقها درجة عالية من المرونة وخاصة في طريقة تصحيحها، لأن الدرجة بمفردها دون وضع مصادر المعلومات الأخرى في الاعتبار تكون درجة غير دقيقة ولذلك فإن الاختبارات المعقدة أو التي يتم فيها إعطـــاء درجـــات فاصـــلة غير مطلوبة أو غير مرغوب فيها لأنها تفتقد المرونة،

وتعطـــى درجـــة ثابتة لكل مريض على الرغم من اختلاف تاريخ الحالة المرضية وأسباب هذه الحالات وأعراضها.

**أ – بطاريات التقييم الرسمية :**

١- بطارية هالستيد–رايتان Halstead Retain Battery.

٢- بطارية لوريا–نبراسكا علم النفس العصبي

Luria-Nebraska Neuropsychological Battery.

٣- وكسلر للذكاء الراشدين Wechsler Intelligence for Adult & Children.

٤- الصورة الخامسة ستانفورد–بينيه Stanford Bennt Fifth Picture.

٥- اختبار توصيل الدوائر Trail Making Test

٦- بندر جشطلت. Bender Gestalt Test

٧- بنتون للحفاظ البصري.Benton Visual Retention Test

٨- اختبار تصنيف الكروت ويسكنسون.Wisconsin Sorting Cards Test

٩- مقياس وكسلر للذاكرة Wechsler Of Memory Scale

١٠- بطارية كامدكس للتشخيص خرف الشيخوخة

Comdex For Diagnosis Dementia

١١- فحص للحالة العقلية المختصر Mini Mental Examination

**(١) بطارية هالستيد – رايتان: Halstead – Retain Battery**

تعـد بطاريـة هالستيد–رايتان من أكثر البطاريات استخداماً في مجال التقييم الـنفس العـصبي، نظـراً لأنها متاحة دائماً، وتحتوى على مجموعة متنوعة من الاختـبارات، وقـد ظهرت البطارية نتيجة للنقد الموجه لقدرة الاختبار المفرد في تحديـد الإصـابة المخية، وبدأت بمجموعة من الاختبارات التي تم وضعها لتحديد مـدى قـوتها فـي التمييـز بـين المرضـى المصابين بإصابات الفص الجبهي، والمجموعات المرضية الأخرى والأسوياء.

ويعـد هالـستيد أول مـن حاول أن يقيم علاقة بين المخ والسلوك في ضوء ملاحظاتـه العيادية، وأن يقيس هذه العلاقة من خلال بطارية اختبارات للتفرقة بين الأسـوياء ومصابي المخ، وقد بدأ هالستيد إعداد هذه البطارية في عام ١٩٣٥ من خـلال دراسـة مرضى جرحات الأعصاب، وأصدر أول تقرير ١٩٤٧ في كتابه بعنوان" المخ والذكاء: (دراسة كمية للفصوص الجبهية) وكان الهدف من الدراسات هالستيد تقييم أداء الفصوص الجبهية.

واســـتطاع رايتان وزملاؤه أن يصلوا إلى نتائج جعلتهم يشيدون مدى حساسية بطاريـــة هالـــستيد في التفرقة بين الأسوياء ومصابي المخ، وأنها أداة جيدة للتقييم العضوي.

وتـــستخدم هذه البطارية لإعطاء معلومات عن مكن الإصابة المخية، وعما إذا كانـــت الإصـــابة مفاجـــئة الحدوث أو متدرجة، كما أن نتائجها يمكن أن تشير في بعـــض الأحيان إلى القصور النوعي الذي يجب أن يلاحظه المعالج ويكاد يستغرق تطبيق البطارية يوماً كاملاً وتتميز البطارية بحساسيتها التي تصل إلى نسبة ٩٠% فـــي التفـــرقة بين الذهان الوظيفي والإصابات العضوية. وهناك نسخة خاصة من بطارية هالستيد رايتان خاصة بالأطفال تتراوح أعمارهم بين ٩-١٤ سنة وبطارية أخرى وضعها رايتان للأطفال من عمره ٥-٨ سنوات.

**يعتمد تفسير البطارية على أربع طرق لها تاريخها العيادى الطويل، وهذه الطرق هى:**

١- الطريقة الأولى وهى مستوى الأداء والذى يعكس كيفية أداء المريض على الاختبارات الفرعية والبطارية ككل. ويمكن استخلاص مستوى الأداء من المقارنة بين المجموعات.
٢- الطريقة الثانية وهى تنوع الأداء والذى قد يكون مؤشراً لاضطراب المخ.
٣- الطريقة الثالثة وهى تحديد العلامات المرضية الدالة وهى علامات نوعية من القصور الوظيفى لا تحدث فى الأسوياء.
٤- الطريقة الرابعة وهى تناظر المخ والتى تعتمد على مقارنة الأداء الحركى والحسى الإدراكى لكل من نصفى الجسم لتحديد وظيفة كل من النصفين الأيمن والأيسر.

**وتتكون البطارية من أحد عشر اختباراً لا تستخدم كلها الآن، وهي:**

١- اختبار الفئة أو التصنيف Category Test.
٢- اختبار ذبذبة الإصبع Finger Oscillation Test.
٣- اختبار الالتحام المتقطع Flicker Fusion Test.
٤- اختبار إدراك أصوات الكلام The Speech Sounds Perception Test.
٥- اختبار الأداء اللمسي Tactile Performance Test.
٦- اختبار الملاحقة أو التعقب The Trail Making Test (أضافه رايتان).
٧- اختبار قوة القبضة The Strength Of The Grip Test.
٨- فحص الإدراك الحسي The Sensory Perceptual Examination.

٩- اختبار تحديد موضع الإصبع The Finger Localization Test.
١٠- اختبار إدراك كتابة رقم على طرف الإصبع The Finger Tip Number Test Writing Perception.
١١- اختبار التعرف على الشكل اللمسي The Tactile Form Recognition Test.
١٢- اختبار تفحص الحبسة Aphasia Screening Test (إضافه رايتان).

**فيما يلى وصف موجز لبعض هذه المقاييس:**

**١- اختبار التصنيف Category Test:**

هــو اختبار يقيس قدرة المريض على التجريد، وعلى المفهوم الذي يتبناه أثناء عملــية تــصنيف سلــسلة من الأشكال أو الأرقام أو الألفاظ، حيث يتم عرض هذه الأشــياء المختلفة في اللون والشكل والعدد والشدة والمواضع على شاشة أمام الفرد بهــا أربعــة مفاتيح لاختيار المفتاح المناسب للإجابة. وهذه الأشكال يمكن جميعها وفقاً للمبادئ التجريبية، وتكون مهمة الفرد أن يحدد هذا المبدأ (وفقاً للشكل أم اللون أم للعدد).

ويعــد هــذا الاختــبار حساساً لإصابات الفص الجبهي الأيمن والأيسر وعادة يــستمع المريض لتصفيق من الجهاز عندما يصل إلى الإجابة الصحيحة، وصوت طنين في حالة الإجابة الخاطئة، والدرجة على الاختبار هي عدد الإجابات الخاطئة لسبع مجموعات من المثيرات.

**٢- اختبار ذبذبة الإصبع:Finger Oscillation Test**

فيه نختبر سرعة طرق الإصبع، حيث يطلب من المريض أن يطرق بإصبعه السبابة عدداً من الطرقات على مفتاح ماكينة كتابة.يقيس السرعة الحركية للأطراف العليا عن طريق سرعة طرق الاصبع، ويستخدم المريض الإصبع الأيمن والإصبع الأيسر بالتبادل، والدرجة على الاختبار تساوى معدل الطرق خلال خمس محاولات لكل من اليد اليمنى، وخمس محاولات لليد اليسرى.

**٣- اختبار إدراك أصوات الكلام:Speech Sounds Perception Test**

هو أحد الاختبارات حدة السمع حيث يستمع المريض على شريط كاسيت إلى ٦٠ كلمــة عديمــة المعنى كلها تحتوى على مقطع (EE) في منتصف الكلمة، مع بــدايات ونهايات مختلفة في الأصوات، ويختار الفرد الكلمة التي يسمعها من خلال سلــسلة من الاختبارات ويقيس هذا الاختبار أداء النصف الكروي الأيسر (النصف

اللغـــوي) ســـواء كانت الإصابة في الفص الصدغي أو الصدغي الجدارى الأيسر حول منطقة فيرنيك.

**٤- اختبار الأداء اللمسى: Tactual Performance Scale**

هـــو اختـــبار يقيس التعامل مع الأشكال باستخدام حاسة اللمس، ومن ثم يقيس وظائـــف الفـــص الجدارى ويتأثر الأداء عليه في إصابات الفص الجدارى الأيمن. وفـــيه يطلـــب من الفرد وهو مغمض العينين-أن يضع مكعبات خشبية على هيئة أشـــكال مختلفة (مربع، نجمة، هلال) في الفتحات الخاصة بها مشابهة لشكلها على قطعـــة من الخشب المفرغ موجودة على الطاولة، ثم يطلب منه بعد ذلك أن يرسم هـــذه الأشـــكال مـــن الذاكرة دون أن يرى الطاولة، يتم الاختبار ثلاث مرات مرة باســـتخدام الـــيد اليمنـــى ومرة باستخدام اليد اليسرى، ومرة ثالثة باستخدام اليدين. والدرجـــة علـــى الاختـــبار هي الوقت الذي يستغرقه الفرد ويستطيع فيه أن يكمل المهمة المطلوبة منه، وكذلك عدد المكعبات الصحيحة التي وضعها.

**٥- اختبار لسيشور الإيقاع:Sheashore Rhythm Test**

هـــو أحـــد الاختبارات الفرعية لمقياس سيشور للموهبة الموسيقية ويتكون من ٣٠ زوج مـــن الأشـــكال الإيقاعـــية، بعضها متشابهة وبعضها غير متشابه. ويقدم للمـــريض كـــل مرة زوجان من الأصوات، ويكون المطلوب منه تحديد ما إذا كان الزوجان متماثلين أم لا. وعادة ما يكتب المريض الإجابة على شكل حرف (S) إذا كانـــا متـــشابهين أو حـــرف (D) إذا كانا مختلفين والدرجة على الاختبار هي عدد الإجابات الصحيحة أو الخاطئة. ويتأثر الأداء على هذا الاختبار في إصابات الفص الـــصدغي الأيمـــن وهو المسئول كما سبق وأوضحنا تشغيل الأصوات الموسيقية، بينما يكون الفص الصدغي الأيمن مسئولا عن تشغيل الأصوات الكلامية.

**٦- اختبار الإحساس بالوقت:Time Sense Test**

يقـــيس زمـــن الرجع البصري الحركي والقدرة على تحديد الوقت المستغرق الذي يمر به الفرد.

**٧- الاختبارات المساعدة: Auxiliary Tests**

وهي مجموعة من الاختبارات التي أضافها رايتان وتشمل ما يلى:

أ - مقياس وكسلر للذكاء.

ب- اختبار رايتان لفحص الحبسة ويقيس الوظائف التالية:التكرار، الهجاء، القراءة، الكتابة، الحساب، الكلام السردى، التوجه لليمين واليسار.

جـ- اختبار توصيل الدوائر :Trail Making Test عبارة عن صورتين (أ، ب).

ولــتحديد موضع الإصابة المخية يتم الحصول على درجة ملخصة من مؤشر الاضــطراب الــذي وضـــعه هالــستيد، ويتم تحديد بعدد من الاختبارات التي يقع درجاتها في المدى المميز لأداء الأفراد المصابين بالإصابة المخية.

**عيوب البطارية:**

١- أنها لا تعتمد على أى أساس نظري

٢- معايير الاختبارات غير محددة وتعتمد في التقنين على عينة صغيرة، وصدقها صدق أمبيريقى ليس صدق محتوى

٣- أن الاختبارات لا تتوافر فيها الحساسية الكافية، إذ أننا نلاحظ تغيراً غير دال في أداء الأفراد المصابين بإصابات وظيفية بسيطة

٥- أن الاختبارات حساسة للتغيرات السلوكية التي تطرأ على الفرد بسبب السن وهذا ما يجعلها غير قادرة على التمييز بين الأفراد البالغين من العمر ٤٥ فما فوق.

٦- تستغرق البطارية وقتاً طويلاً كما أن جزء كبيرا منها -وخاصة اختبار التصنيف غير قابل للتنقل كما تحتوى على عدد كبير من الاختبارات وهو أمر يمثل مشكلة كبيرة للمرضى الملازمين الفراش.

٧- البطارية لا تستطيع التمييز بين مرضى الذهان الوظيفي (الفصام) ومرضى إصابات المخ

**(٢) بطارية لوريا نبراسكا** :

ظهــرت بطارية لوريا نبراسكا حديثاً كمحاولة لتقنين إجراءات تطبيق بطارية لــوريا، ومع ذلك يجب ألا نعتبرها بديلاً لفحص لوريا، ولكن هي تطوير لها لعدة أســباب أولها أن إجراءات لوريا لم تكن متاحة أو مطبوعة بشكل كبير في التراث العلمـــى، وقد خلق هذا الوضع صعوبة لأي فرد ليست له علاقة مباشرة بالعمل مع لوريا في الحصول على أى تطبيقات لهذه الإجراءات التي استخدمها لوريا في تقييم المــريض النفس عصبي. أما السبب الثاني فيتبط بوسائل التطبيق عند لوريا، والتي تفــتقد إلـــى التقنـــين وكانت عملية تقييم الوظائف النفسية والعصبية تختلف بشكل واضح من مريض لآخر، وتعتمد في ذلك على مظاهر أداء المريض الفردية. وقد قـــام لـــوريا بـــتعديل إجراءات تطبيق الاختبار، وطور من أدواته في محاولة منه للحـــصول علـــى الطبيعة الكمية القصور والاضطراب الموجود عند المريض. أما

السبب الثالث فهو انتقاد الإجراءات الموضوعية وعملية التصحيح ووضع الدرجات فلــوريا يــضع الدرجة لكل بند سواء كان فيه إشارة إلى عدم وجود اضطراب في وظائف المخ أو وجود درجة طفيفة أو كبيرة من الاضطراب.

ويعنـــى هــذا أن الفــرد يحــصل على درجة ما إذا كان لديه اضطراب في الوظــيفة، ويحصل على درجة أخرى إذا كان لديه اضطراب طفيف، ودرجة ثالثة إذا كــان الاضــطراب كبيراً، مع أن من المفترض أن عدم وجود اضطراب يعنى عــدم الحصول على درجة على أى بند. وبدون محكات التقنين التي يمكن بها الحم علـــى هذه العبارات، فإن نتائج اختبار لوريا تختلف بشكل كبير من فرد لآخر، إذ تعتمد على كفاءة القائم بتطبيق الاختبار، وعلى طبيعة البند، وعلى طبيعة الاستجابة المــريض، وعلـــى عــوامل ذاتية عديدة تظهر في أى علاقة تربط بين المريض والأخصائي العيادى.

تــتكون البطارية (٢٦٩ بنداً) ١١على أحد عشر مقياساً فرعياً يتم تطبيق كل مــنها على حدة، بالإضافة إلى ثلاثة مقاييس فرعية يتم الحصول على درجاتها من بــين درجــات، يــتم تصحيح كل منها بدرجة تتراوح بين (صفر-٢) حيث تشير الدرجــة (صفر) على الأداء الطبيعي، والدرجة (١) على أداء بيني، والدرجة (٢) على الأداء المرضى الواضح. والدرجة المرتفعة على البطارية تساوى الأداء السئ بمعنى أنه كلما ارتفعت الدرجة كلما كان ذلك مؤشراً إلى شدة الاضطراب، ونظراً لأن المقايــيس المخــتلفة تخــتلف في عددها بنودها فإن الدرجة الخام للمقياس يتم تحــويلها إلى درجة تائية بمتوسط ٥٠، وانحراف معيارى ١٠ يتم تطبيق كل منها علـــى حدة، بالإضافة إلى ثلاثة مقاييس فرعية يتم الحصول على درجاتها من بين درجات مقاييس البطارية، وهذه المقاييس هي:-

١- مقياس الوظائف الحركية Motor Functions تقيم فقرات المقياس سرعة الحركة والتناسق على كل من الجانبين وعلى الجانبين معاً، والجوانب المختلفة اللأدائية والتبادل الحركي والكف الحركي والتحكم اللفظي في النشاط الحركي

٢- مقياس وظائف الوزن أو الوظائف الإيقاعية فقرات Rhythm Functions لتقويم وتمييز طبقة الصوت والنظم وإعادة إنتاجهما.

٣- مقياس الوظائف اللمسية Tactile Functions تقييم الفقرات الإحساس بالموقع والتمييز اللمسى، والانطفاء ومعرفة التجسيم Stereognosis

٤- مقياس الوظائف البصرية Visual Functions تقيس الفقرات مهارات الإدراك البصري والقدرات البصرية–المكانية.

٥- مقياس وظائف الكلام الاستقبالي Receptive Functions هي لغة التلقى تقييم الفقرات التمييز الصوتي Phonemic وفهم الكلمات والجمل البسيطة والصور النحوية المعقدة.

٦- مقياس وظائف الكلام التعبيري Expressive Functions تتطلب الفقرات القدرة على القراءة الشفهية.

٧- مقياس الوظائف الكتابية Writing Functions تقييم الفقرات الكتابية استجابة للإملاء، والكتابة التلقائية ومهارات الكتابة الأخرى.

٨- مقياس وظائف القراءة Reading Functions

٩- مقياس وظائف الحساب Arithmetic Functions ترتبط الفقرات بالتعرف على الأعداد والحساب البسيط والعمليات العددية الأكثر تعقيداً.

١٠- مقياس وظائف الذاكرة Memory Functions تقييم الفقرات الذاكرة قصيرة المدى اللفظية وغير اللفظية مع التدخل أو عدم التداخل.

١١- مقياس وظائف العمليات العقلية Intellectual Functions فقرات تقيس مهارات عالية مختلفة يندر أن يفشل الأشخاص العاديون في الإجابة عنها، وفقرات يندر أن ينجح فيها مرضى تلف الدماغ. ويتكون مقياس النصف الكروي الأيمن ومقياس النصف الكروي الأيسر من فقرات حركية ولمسية تؤديها الأطراف اليمنى واليسرى على التوالى. بالإضافة إلى هذه المقاييس فقد أعدت مقاييس أخرى لتحديد موقع الإصابة ومقاييس استخرجت امبريقيا لتحديد ما إذا كانت الإصابة في جانب واحد أو في الجانبين.

**أما المقاييس المختصرة الفرعية الثلاثة فهي:**

١- مقياس الدلالات المرضية القاطعة Pathognomonic وهو مكون من ١٣ بنداً مختلفاً من مقاييس البطارية، وهو مقياس حساس تعتبر الدرجة عليه مؤشراً إلى غياب أو وجود الإصابة المرضية.

٢- مقياس الوظائف الحسية الحركية اليسرى Lt. Sensorimotor وتشير الدرجة عليه إلى مدى وظائف النصف الكروي الأيسر.

٣- مقياس الوظائف الحسية الحركية اليمنى Rt. Sensorimotor وتشير الدرجة عليه إلى مستوى وظائفه النصف الأيمن.

وقــد تم تصميم البطارية بحيث يمكن تطبيقها على الأفراد البالغين من العمر ١٢ ســنة فما فوق ويوجد منها نسخة للأطفال من ٨–١٢ سنة، يمكنها التفرقة بين الحالات النفسية والعصبية.

**(٣) مقاييس وكسلر للذكاء : Wechsler Intelligence Scales**

معظــم التقيــيمات النفس عصبى قد بدأت في تقييم الوظائف المخية باستخدام مقــياس وكسلر للذكاء، أو النسخة المعدلة منه، وهما من الاختبارات الهامة في هذا المجال، إذ تكمن قيمتها في كونهما يعطيان درجات منفصلة لكل من الذكاء اللفظي والعملــي والذكاء العام. وقد تبين أن مقياس وكسلر يمكنه أن يمدننا بمعلومات ثرية تساهم في تحديد المستوى القاعدي للوظيفة المعرفية. ونظراً لقلة حساسية اختبارات الــذكاء للإصابات المخية، فإن فائدتها تكمن في تحديد مستوى الوظائف العقلية قبل الإصابة، وإن كانت بعض الدراسات الحديثة قد أشارت إلى إمكانية استخدام مقياس وكــسلر في تحديد موضع الإصابات المخية. وإذا وضعنا في الاعتبار الوقت الذي يــستغرقه أى مقياس للذكاء، فإن الأخصائي الماهر يمكنه الاعتماد على معلومات أخــرى تمكــنه من تحديد مستوى الوظائف العقلية كالسجل التعليمي أو المهني أو غير ذلك.

**يتكون الاختبار من ١١ مقياساً فرعياً وينقسم إلى قسمين كما يلى:**

**المقاييس اللفظية وتشمل على ستة هى:**

١– **اختبار المعلومات Information**، يقيس مقدار تنبه الفرد للعالم الذي يعيش فيه، وإلمامه بالمعلومات الأساسية والذاكرة البعيدة والانتباه أو التيقظ اليومى للعالم والبيئة المحيطة، التي يجب أن يعرفها الشخص العادي نتيجة احتكاكه بظروف الحياة العادية. يعتبر الأداء على هذا الاختبار أحد المؤشرات الجيدة للوظيفة قل الاصابة، لأنه عادة لا يتأثر بالاصابة كما أنه يقاوم التغير والتدهور. والدرجة العالية فى هذا الاختبار تشير إلى قوة الذاكرة البعيدة والمعرفة اللفظية العامة، والدرجة المنخفضة فتشير إلى صعوبات فى الاستدعاء وضعف الذاكرة البعيدة وسطحية الإهتمامات، ونقص الفضول العقى، والحرمان الثقافى.

٢– **اختبار الفهم Comprehension**، يقيس قدرة الفرد على استخدام ما لديه منالنضج الاجتماعى والمعرفى وقدرات تقييم الخبرات السابقة، والتفكير المنطقى، والحكم على المواقف الاجتماعية والتيقظ لأحداث الحياة اليومية. القدرات اليومية والمعلومات في حل المشكلات التي تواجهه، مفهم الأمثال،

وفهم اللغة، والانتباه والذاكرة البعدية، وفهم الأعراف الاجتماعية. ويعتبر الاختبار مؤشراً للوظيفة الساقة للاصابة فى حالات الاصابات المنتشرة أو الاصابات الثنائية لنصفى المخ، أو إصابات النصف الأيمن. بينما ينخفض الأداء فى حالات إصابات النصف الأيسر.

٣- **اختبار الحساب Arithmetic**، يقيس قدرة الفرد على التركيز واليقظة والذاكرة السمعية، والمعرفة المكتسبة من مراحل التعليم المبكر، والتحليل المنطقى والتفكير المجرد، وتحليل المشاكل العددية، والتفكير الرقمى والذاكرة العاملة و القدرة على حل المشكلات الحسابية.
ونظراً لأن الاختبار يعتمد أيضاً على الذاكرة والتركيز والانتباه فإن الدرجة المنخفضة هذا دليل على اصابة أمراض الجهاز العصبى المركزة مثل ألزهيمر، وإصابات الرأس وإصابات الرأس الحادة وإدمان الكحول النصف الأيسر.

٤- **المتشابهات Similarities**، يقيس قدرة الفرد على التعبير اللفظي عن أوجه التشابه بين موضوعين، والقدرة على التفكير المجرد، وتكوين المفاهيم، والقدرة على التفرقة بين التفاصيل المهمة وغير المهمة.

٥- **إعادة الأرقام Digit Span**، يقيس الاختبار الاستدعاء الفورى و قدرة الفرد على تذكر الأعداد ووالتركيز والانتباه لها والتتابع السمعى والحفظ. ويقيس الذاكرة السمعية الفورية والتكرار. ، وفيه يقرأ الفاحص عدداً من سلاسل الأرقام يزيد عدد الأرقام فيها بالتدريج ويبدأ هذا العدد بثلاثة أرقام ثم أربعة.. وهكذا حتى ينتهي بتسعة أرقام. وتشير الدرجة المنخفضة فى إعادة الأرقام للأمام فى اصابات النصف الأيمن، بينما تقل الدرجة فى إعادة الأرقام بالعكس فى الاصابات المنتشرة، ويرجع ذلك أن هؤلاء المرضى يحاولون تكوين صورة بصرية للأرقام واستعادتها ثم قراءتها، وهذه الاستراتيجية البصرية تنخفض فى اصابات النصف الأيمن.

٦- **المفردات Vocabulary**، يقيس هذا الاختبار الحصيلة اللغوية، وتطور اللغة، والمستويات التعليمية، والقدرة اللفظية العامة، والكفاءة العقلية بشكل عام، والقدرة على ربط الأفكار والتعلم اللفظى المتراكم ومدى اهتمامات الفرد وخبراته وقدرة الفرد على تعريف الألفاظ والذاكرة طويلة المدى.

اختبار المفردات مثل اختبار المعلومات من الاختبارات الثابتة وعادة ما تكون الدرجـــة علـــيه ثابـــتة حتى مع وجود قصور معرفى، إذا أضيفت درجات اختبار

المفـــردات إلـــى درجات كل من اختبار المعلومات وتكميل الصور، تكون مؤشرا جـــيد لمستوى الذكاء قبل الاصابة. أما فى الأطفال فتنخفض الدرجة عليه فى حالة الاصابات المخية، وبالطبع يصعب تطبيق الاختبار فى حالات الحبسة.

وتشير الدرجة العالية على هذا الاختبار إلى ارتفاع الذكاء العام والاهتمامانت، زيـــادة الـــرغبة فـــى الانحجاز، وزيادة المعلومات، والقدرة على استرجاع أفكار الماضـــى وتكوين المفاهيم. أما الدرجة المنخفضة فتشير إلى انخفاض الذكاء العام ونقص تطور القدرات اللغوية وانخفاض مستوى التعليم.

**المقاييس العملية وتشمل على خمسة هى:**

تعكـــس الاختـــبارات العملـــية قـــدرة الفـــرد على تكامل المثيرات الإدراكية باســـتجابات حـــركية مناســـبة، وأن يعمـــل فى المواقف الجردة، ويقيم المعلومات البـــصرية والمكانـــية. ونظراً لأن الاختبارات العملية موقوتة فإنها مشكلات نفس عصبية لدى الأفراد مختلفى السرعة فى الأداء والذين يهتمون بالدقة.

١- **اختبار رموز الأرقام Digit Symbols**: يقيس قدرة الفرد على المرونة في استدعاء ما تعلمه إذا واجه موقفاً جديداً. وأيضا يقيس سرعة الفحص البصرى والدقة البصرية والإدراك المكانى والتخطيط والتآزر البصرى الحركى.

٢- **اختبار تكميل الصور:Picture Completion** يقيس قدرة الفرد على الانتباه وتمييز التفاصيل الأساسية وغير الأساسية، والتعرف لبصرى (الذاكرة البصرية البعيدة) والتركيز البصرى، والقدرات التنظيمية للمعلومات البصرية. وهو اختبار يقاوم أثر الاصابات المخية بشكل عام. وفيه يعرض على الفرد عدد من الصور ينقص كل منها جزء معين، ويطلب منه تحديد الجزء الناقص (إحدى الصور ينقصها الأنف، وصورة أخرى ينقصها نصف الشارب.. الخ)

٣- **اختبار رسوم المكعبات Block Design**: يقيس قدرة الفرد البصرية المكانية وكذلك القدرة على التناسق البصري–الحركي، والتنظيم الإدراكى وتموين المفاهيم غير اللفظية، والتركيز، واستمرار المجهود المثابرة، والتآزر البصرى الحركى وفيه يطلب من الشخص بعد إعطائه مجموعة من المكعبات الصغيرة الملونة، وعدد من البطاقات بكل منها رسم مختلف، أن يعمل بالمكعبات تصميمات تطابق الرسوم الموجودة في البطاقات.

ويعتبر هذا الاختبار حساساً لإصابات النصف الأيمن بشكل أساسى، ولكن قد يتأثر فى بعض الأحيان بإصابات النصف الأيسر. والأخطاء تكون نوعية فى

اصابات النصف الأيمن، بينما يكون الأخطاء فى إصابات النصف الأيسر فى التفاصيل الداخلية للتصميم، مع الاحتفاظ الجيد بالشكل العام للتصميم.

فإذا كانت الدرجة المنخفضة على الاختبار وخاصة بالجزء الأيسر من التصميم، كما تؤثر اضطرابات مجال الرؤية على التصميم، وخاصة الأجزاء العليا منه، والتى تشير إلى اصابات الفص الصدغى. بينما تشير الأخطاء فى الأجزاء السفلى إلى إصابة الفص الؤخرى.

٤- **اختبار ترتيب الصور Picture Arrangement:** يقيس قدرة الفرد على الانتباه وتمييز التفاصيل الأساسية، والتتابع ومفاهيم الزمان والمكان، والقدرة التخطيطية، وفهم المواقف الشخصية غير اللفظية، والتنظيم البصرى، وسرعة التخطيط، ومهارات فهم المواقف تقييمها، بالاضافة إلى روح الدعابة.

وفـــيه يعرض على الفرد عدد من الصور ينقص كل منها جزء معين، ويطلب مـــنه تحديد الجزء الناقص (إحدى الصور ينقصها الأنف، وصورة أخرى ينقصها نصف الشارب.. الخ) وتجميع الأشياء Object Assembly يقيس قدرة الفرد على المثابرة، فضلا عن التناسق الحركي ويشتمل على ثلاثة نماذج خشبية لوجه وصبى وكـــف، وكـــل نموذج مقسم إلى قطع عديدة، ويطلب من الشخص تجميع قطع كل نموذج لتكون الشكل الكامل.

والدرجة المنخفضة على هذا الاختبار فى اصابات النصف الأيمن وخاصة الجـــزء الأمامى من الفص الصدغى. أما الاصابات الكبيرة من النصف الأيمن فتـــنخفض فيها الدرجة على ترتيب الصور فقط، بينما تنخفض الدرجة على كل مـــن اختـــبارى تصميم المكعبات وتكميل الأشياء شكل أكبر فى اصابات الفص الجبهى فقط.

**تفسير المقياس:**

يمـــدنا مقـــياس وكسلر بثلاث معاملات هى: معامل الذكاء اللفظى Verbal Intelligence Quotient ويشير إلى القدرات اللفظية للمريض، ومعامل الذكاء العملـــى Performance Intelligence Quotient، ويـــشير إلـــى القـــدرات التنظيمـــية الادراكـــية، ومعامل الذكاء الكلى Full Scale Quotient (FSIQ) ويـــشير إلـــى القدرة العامة، وبالاضافة إلى هذه المعاملات يمدنا المقياس بأربعة مؤشـــرات:

**١- مؤشر الفهم اللفظى Verbal Comprehension (VC index):**

وهــو مؤشر يحدد قدرات المريض ذات العلاقة بالوظائف اللفظية، والطلاقة اللفظــية، والاســتدلال اللفظى ولا يهتم كثيراً بالذاكرة العاملة، ويقيس هذا المؤشر اختبار المعلومات، المفردات، الفهم، المتشابهات.

**٢- مؤشر التنظيم الإدراكى Performance Organization (PO Index):**

يقــيس القدرات غير اللفظية، والانتباه للتفاصيل، والتكامل البصرى الحركى، ولا يهتم كثيراً بسرعة تشغيل المعلومات. وتقيسه اختبارات تكميل الصور، وترتيب الصور، تصميم المكعبات، تجميع الأشياء.

**٣- مؤشر الذاكرة العاملة Working Memory (WM Index):**

يقــيس الذاكــرة قــصيرة المدى، والتركيز والانتباه والقدرة على التعامل مع الأرقــام، كما يتضمن عمليات التسلسل والتتابع، والوظائف التنفيذية، يقل عادة فى إصابات المخ.

**٤- مؤشر سرعة تشغيل العمليات Process Speed (PS Index):**

يقــيس السرعة العقلية والحركية المطلوبة لحل المشكلات البصرية المكانية، ويــشمل التخطيط والتنظيم ومتابعة الخطط والاستراتيجيات. ويقيسه اختبار رموز الأرقــام، ويقــل هــذا المعــدل فى مرض ألزهيمر وهانتجتون وإصابات الدماغ والافراط الحركى، كما يقل نتيجة نقص الدافعية.

**الاستراتيجيات العيادية الفعالة على النحو التالى:**

**١- المستوى الأول: معامل الذكاء الكلى Full IQ :**

هو أكثر الدرجات ثباتاً أو صدقاً، إذ أنه مقياس مثال للقدرة العامة التى تعطينا تنــبوءاً بالسلوك مثل الأداء الأكاديمى والعملى، كما أنه فيداً لتحويل معامل الذكاء إلــى مئنــيات وتــصنيفات لمستوى الذكاء. وفى المجال النفس عصبى فإن معامل الذكاء الكلى ينخفض بعد إصابات المخ، وينخفض أكثر مما هو متوقع مع معطيات الأداء الأكاديمــى والــتاريخ الوظيفى للفرد. وقد يرجع ذلك إلى اضطراب الانتباه واضطرا الوظائف التنفيذية التى تصاحب اضطرابات الفص الجبهى.

**٢- المستوى الثانى: معامل الذكاء اللفظى والعملى Verbal& Perormance IQ:**

إذا كانــت الفــرق كبير بين معاملى الذكاء اللفظى والعملى فيجب أن تفسر الدرجــة الكلــية للذكاء بحذر، ويعد الفرق بين المعاملين عند الراشدين بمقدار ١٥ درجــة، يعنــى إعطاء تقدير مبدئي عن الوظيفة الخاصة بالنصف الكروي الأيمن

والأيـسر، كما أن متوسط معامل الذكاء بشكل عام يبلغ ١٠٠ بانحراف معياري ١٥، ووجـود ارتفاع الدرجة فى الذكاء اللفظي إلى ارتفاع قدرات العميل اللفظية (ذاكرة لفظـية، طلاقة لفظية، العمل مع المجردات، مستوى الخلفية التعليمية)، بينما يشير ارتفاع معامل الذكاء العملى إلى ارتفاع قدرات العميل البصرية المكانية والتواصل الغير اللفظى مع البيئة وسرعة تشغيل المعلومات وتكامل المعلومات الادراكية.

وأكـدت التفـسيرات النفس عصبية التقليدية للفرق بين درجة الذكاء االلفظى ودرجـة الذكاء العملى يشير إلى وجود دلالة إلى إصابة أحادية فى النصف الأيمن بينما يشير ارتفاع الذكاء العملى عن اللفظى إلى إصابة النصف الأيسر.

وتـوجد بعـض فـى الدراسات أن إصابات النصف الأيمن تؤدى إلى زيادة اللفظـى عـن الـذكاء العملى بفارق ٩ درجات، وفيما يلى الاعتبارات التى تفسر الفروق اللفظى والعملى:

١- السن: لا يجب استخدام الفروق بين الذكاء اللفظى والذكاء العملى فى الأطفال كمؤشر لتخصص نصفى المخ
٢- التعليم: كلما زاد مستوى التعليم زاد الذكاء اللفظى، وتزداد الفروق فى إصابات المخ.
٣- النوع: تزيد الفرق بن الذكاء اللفظى والذكاء العملى فى إصابات المخ لدى الذكور
٤- حداثة الاصابة: كلما كانت الاصابة حادة (أقل من ١٢ شهراً) زاد الفرق اللفظى والعملى، نظرا لأن المريض يتحسن بمرور الوقت.
٥- نوع الاصابة وموضعها: حيث تؤدى الاصابات الخلقية اليمنى إلى فرق أكبر بين الذكائين، فمرضى إصابات الفص الصدغى يوجد لديهم فرق أكبر من إصابات الفص الجبهى.

**٣- المستوى الثالث: الاختبارات الفرعية:**

تعتبر مؤشرات مهمة فى قياس الأداء اللفظى أو العملى. ونظراً لأهمية الانتباه والذاكرة فإن مؤشلا الذاكرة العاملة يقل عادة فى إصابات المخ. كما ينخفض مؤشر سرعة تشغيل العمليات فى مرض ألزهيمر واصابات الدماغ والحراكة الزائدة.

**٤- المستوى الرابع: تنوع الاختبارات الفرعية:**

يـتم حـساب هـذه المعلومات بحساب متوسطات الدرجات على الاختبارات التالية:

١- المؤشر البصرى = (تكميل الصور + تصميم المكعبات + تكميل الصور)
٢- المؤشـــر اللفظى = (المفردات + الفهم + المتشابهات)
٣- المؤشر التتابعى = (إعادة الأرقام + الحساب + رموز الأرقام)
٤- مؤشر المعرفة المكتسبة = (المعلومات + المفردات + الحساب)

فـــإن الإصابة في جزء معين من فصوص المخ تؤدى إلى ضعف واضطراب وظائـــف عقلية معينة. وفيما يتعلق بهذه الحقيقة وعلاقتها بمقياس وكسلر، فإن هذا الاضطراب قد يأخذ أنماطاً نوعية من الاستجابة على المقياس.

وفـــي معظم الأحيان تؤثر الإصابة المخية الحادة والمنتشرة على الأداء على اختـــبار المتـــشابهات، أكثـــر مـــن تأثيـــرها على الأداء على اختبارى المعلومات والمفـــردات فـــي اختبار وكسلر. ونظراً لأن المعلومات والمفردات معلومات سبق تعلمهـــا بـــشكل جـــيد، وهـــي تعكس نقاء الذكاء أكثر من المتشابهات، فإن إصابة النـــصف الكروي الأيسر تنخفض فيها الدرجة على المتشابهات بشكل ملحوظ. كما أن إصـــابة الفـــص الـــصدغي الأيسر على سبيل المثال تؤثر على عمليات التذكر والتعلم، مع اضطراب في المنطق الفظي، بينما تؤثر إصابة الفص الصدغي الأيمن على عمليات التعرف والتمييز، والعمليات المكانية.

وقـــد وجدت في بعض الأبحاث أن وجود إصابة محددة ومعروفة في النصف الأيـــسر يؤدى إلى انخفاض نسبة الذكاء اللفظي، بينما تؤدى إصابة النصف الأيمن إلـــى انخفاض معامل الذكاء العملى وهذه النتيجة تعطينا تصوراً خاطئاً بأن الفرق بـــين الذكاء اللفظي والعملى ليست له دلالة تشخيصية لأن الإصابة المحددة تعطى نتائج شبيهة بالإصابة المنتشرة.

وكانـــت أكثـــر المقاييس الفرعية تأثراً بالإصابة في النصف الأيسر (جبهي، صـــدغي، جـــداري) أربع اختبارات لفظية، بينما لم يوجد فروق دالة بين إصابات الفصوص المختلفة في النصف الأيمن. كما أوضحت النتائج أن الاختبارات العملية أقـــل قـــدرة في التنبؤ بمكان الإصابة إلا في حالات إصابة الفص الجدارى الأيمن حيث انخفضت الدرجة بشكل أوضح على كل من اختبار المكعبات واختبار ترتيب الصور.

**تشير بعض نتائج لدراسات:**

١- إن إصابات الفص الجبهى تؤثر على العمليات اللفظية، وتكوين المفاهيم المجردة أكثر من تأثيرها على مهارات الذاكرة اللفظية.

٢- ارتباط الفص الصدغى الأيسر بالعمليات اللفظية ذات المعنى مثل حفظ واسترجاع المعلومات اللفظية التى سبق تعلمها، والتى يمكن تقييمها بشكل كبير من خلال اختبارى المعلوماتوالمفردات. وعلى سبيل المثال فإن ضعف القدرة على فهم الكلمة واستدعائها بعد تقييما لعملية تخزين واستدعاء الذاكرة ذات المعنى، ويعد الفص الصدغى الأيسر هو المكان المسئول عن تحزين الذاكرة اللفظية ذات المعنى، وإصابة هذه المنطقة يؤدى إلى ضعف الذاكرة.

فـــى دراسة أخرى أضيفت فيها اختبار إعادة الأرقام، والذى يرتبط مثله مثل اختـــبار المتشابهات بالفص الجدارى، وترى هذه الدراسة أنه بإضافة هذا الاختبار تـــصبح درجـــة المؤشر أكثر قدرة على التنبوء بإصابة الفص الصدغى. وأصبحت المعادلة الآتية:

$$\text{درجة المؤشر} = \frac{\text{المفردات + المعلومات}}{٢} - \frac{\text{إعادة الأرقام + المتشابهات}}{٢}$$

ويعنـــى هـــذا أنه إذا كان متوسط درجة المفردات والمعلومات أكثر اضطرابا (انخفاضا) من متوسط درجة إعادة الأرقام والمتشابهات، فإن هذا يشير إلى إصابة الفـــص الصدغى (مؤشر سالب). وقد حاولت الدراسة اختبار المعادلة الجديدة عن طـــريق اســـتخدام مرضـــى الذين لديهم اصابات النصف الكروى الأيمن بالفص الجبهـــى، والـــصدغى، والجدارى أو المؤخرى. بالاضافة إلى مجموعة أخرى بها إصابات بهذه الفصوص، ولكن فى النصف الكروى الأيسر.

وأيـــضا انتهت فى دراسة أخرى أن إضافة الدرجة على إعادة الأرقام زادت مـــن القدرة التنبؤية لدرجة المؤشر، كما أكدت على ان اختبار إعادة الأرقام يرتبط بـــالفص الجـــدارى اليـــسر، وأن اختبارى المعلومات والمفردات على علاقة وثيقة بـــالفص الـــصدغى الأيسر لدى الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى، وبالتالى فإن إصابة الفص الصدغى الأيسر تقلل من الأداء على اختبارى المفردات والمعلومات، أكثـــر مـــن الأداء علـــى اختبارى المتشابهات وإعادة الأرقام وبالتالى يصح الفص الصدغى مسئولاً عن عمليات التعلم أو التخزين طويل المدى للذاكرة ذات المعنى.

**(٤) مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة :**

يحـــتل مقـــياس ســـتانفورد بينيه للذكاء موقعاً هاما فى القياس النفسى نظرياً وتطبيقياً. وصدرت النسخة الخامسة ٢٠١١ تقنين صفوت فرج

مقــياس يطبق فردياً لقياس الذكاء والقدرات المعرفية، وهو ملائم للمفحوصين بــدءاً مــن عمــر عامين وحتى عمر الخامسة والثمانين فأكثر. ويتضمن المقياس الكامــل، أى نسبة الذكاء الكلية، عشرة مقاييس فرعية، وتوفر توليفات مختلفة بين هذه المقاييس الفرعية مقاييس أخرى.

يتــضمن بطارية نسبة الذكاء المختصرة اختبارين مدخلين فرعين هما سلاسل الأشــياء، المصفوفات، والمفردات والتى يمكن استخدمها، مع اختبارات أخرى إلى جانــب ســتانفورد بينــيه الصورة الخامسة. ويمكن استخدامها لاختبار الصم، أو ضــعيفى الــسمع، بالاضــافة إلــى أصحاب اضطرابات التواصل، والتوحديين، وأصــحاب صعوبات التعلم المحددة، وأصحاب المحدود فى اللغة العربية ممن أتو مــن خلفــية لا تتحدث العربية، وأصحاب الاصابات المخية، وحالات أخرى مثل مرضى الحبسة، أو الشلل المخى ممن يعانون قصوراً فى القدرة.

يوفــر ســتانفورد بينيه أيضاً مقياساً لنسبة الذكاء اللفظية يكمل مقياس لفظية فــرعية يتعلق كل منها بأحد العوامل الخمسة. ويستخدم مقياس نسبة الذكاء اللفظية فــى التطبــيق المعيارى الكامل للاختبار، كما يستخدم بالمثل لحالات خاصة عندما يكون المفحوصون فى اكمال قياس الذكاء غير اللفظى.

يتــرواح متوســط وقــت تطبيق ستانفورد بينيه الخامس بين ١٥و ٧٥ دقيقة اعتمادا على المقياس الذى يطبق، ويستغرق تطبيق المقياس كاملاً بين ٤٥ إلى ٧٥ دقــيقة فــى المعــتاد، كمــا يــستغرق البطارية المختصرة بين ١٥ إلى ٢٠ دقيقة ويستغرق تطبيق أى من مقاييس الذكاء تالفظية أو غير لفظية حوالى ٣٠ دقيقة.

**المواد فى أدوات الاختبار:**

- ٣ كتب بنود (تحتوى على بنود الاختبار الفعلية).
- رزمة مكنة من مجموعة من نماذج تسجيل الإجابة.
- بطاقة تخطيط (للاختبارات الفرعية سلاسل الأشياء/ المصفوفات ومدى المكعبات).
- بطاقة الطفل.
- دليل الفاحص.
- الدليل الفنى.
- ١٠ قطع زرقاء من لوحة الأشكال.
- لوحة تشكيل صفراء.
- ٣ أكواب حمراء.

- ٩ مكعبات خضراء.
- ١٢ عود عد أحمر.
- ٣٠ شريحة تصنيف (١٥ صفراء، ١٥ زرقاء بكل منها رسم على جانب واحد)
- صندوق بلاستيك.
- مجموعة من الدمى (قطة، طائر، بطة، كرة، ملعقة، قلم رصاص، سيارة، حذاء).

**أسماء الاختبارات الفرعية العشرة :**

**(١) الاستدلال التحليلى (اللفظى، غير اللفظى) Fluid Reasoning**

١- ير اللفظى (الأنشطة): سلاسل الأشياء/المصفوفات (المدخلى)).
٢- للفظى (الأنشطة): الاستدلال المبكر (٢-٣) السخافات اللفظية (٤)، المتمثلات اللفظية (٥-٦)).

**(٢) المعلومات (اللفظى، غير اللفظى) Knowledge**

١- الغير اللفظى (الأنشطة): المعلومات الاجرائية (٢-٣)، السخافات المصورة (٤-٦)).
٢- اللفظى (الأنشطة): المفردات (مدخلى)).

**(٣) الاستدلال الكمى (اللفظى، غير اللفظى) Quantitative Reasoning**

١- الغير اللفظى: (الأنشطة): الاستدلال الكمى (٢-٦)).
٢- اللفظى: (الأنشطة): الاستدلال الكمى اللفظى (٢-٦)).

**(٤) المعالجة البصرية المكانية (اللفظى، غير اللفظى) Visual Spatial Processing**

١- الغير اللفظى: (الأنشطة): لوحة الأشكال (١-٢)، تشكيل الأنماط (٣-٦).
٢- اللفظى: (الأنشطة): الموقع والاتجاه (٢-٦))

**(٥) الذاكرة العاملة (اللفظى، غير اللفظى) Working Memory**

١- الغير اللفظى (الأنشطة): الاستجابات المرجئة (١)، مدى المكعبات (٢-٦)).
٢- اللفظى (الأنشطة): ذاكرة الجمل (٢-٣)، الكلمة الأخيرة (٤-٦)).

**العوامل التى تقاس فى ستانفورد بينيه الخامل هى:** الاستدلال التحليلى والمعلومات والاستدلال الكمى والمعالجة البصرية المكانية، والذاكرة العاملة.

ويعرض المجال الدرجة التى تتطلبها فئة من البنود لاستخدام المهارات اللغوية عند استخلاص اجابة بند ما على وجه الخصوص.

**ويتــضمن تــركيبين:** نــسبة الذكاء الغير لفظية ونسبة الذكاء اللفظية وتتقاطع العــوامل الخمــسة مــع المجالين لانتاج ١٠ مقاييس فرعية (٥×٢) مثال ذلك ذاكرة عاملــة غيــر لفظية، واستدلال تحليلى لفظى) (أنظر شكل ٢:١)، وفى كل مجال من المجالين المركبين (اللفظى والغير اللفظى) خمسة مقاييس فرعية، اختبار لكل عامل، ويــندمج كــل زوج مــتكامل مــن المقايــيس الفرعية فى عامل معين (مثال ذلك، المعلــومات اللفظــية والمعلومات الغير اللفظية) ليكونا مشيراً لعامل من المؤشرات العاملــية. وبالتالى فأى اختبار فرعى هو عضو فى عامل واحد ومحدد ومجال واحد محدد.

**ما يميز الصورة الخامسة عن الصورة الرابعة لمقياس ستانفورد بينيه:**

- فقرات منوعة ومختلفة تتطلب أداء غير لفظي (عملي) وهذا يعد مناسب لتقييم الأفراد الذين يعانون من اضطرابات في الاتصال – والصم.
- يستعمل لتشخيص أنواع مختلفة من حالات العجز النمائي وبشكل رائع.
- التقييم العيادى و النفس عصبى.
- التقييمات النفس تربوية لتحديد المكان المناسب لذوي التعليم الخاص.
- تزويدنا بمعلومات للتدخلات مثل الخطط الفردية – التقييم المهني – التوجيه المهني – العلاج النيوروسيكولوجي للبالغين.
- يشتمل المقياس على ٥ مجالات: الاستدلال السائل – المعرفة – الاستدلال الكمي– المعالجة البصرية المكانية – عمل الذاكرة (الذاكرة العاملة)، وبالتالي فهو يزودنا بتقييم كامل للذكاء الفردي.
- القدرة على المقارنة اللفظية وغير اللفظية (العملية) وهذا يفيد في تقييم صعوبات التعلم.
- يساهم في التشخيص والتقييم الإكلينيكي مثل التقييم اللفظي وغير اللفظي لعمل الذاكرة.
- تقييم شامل للبالغين والمسنين عن طريق تحسين مهام الذاكرة.
- استخراج المعايير يدويا أو عن طريق الحاسب الآلي.
- تحسن الإخراج الفني للأدوات حيث أصبح كلاهما ملون ومناسب ومشوق للطفل.

**(٥) اختبار توصيل الدوائر Trail Making Test (TMT) :**

يعــد اختــبار توصــيل الدوائر أحد الاختبارات المستخدمة فى مجال تحديد الإصابة المخية من خلال العديد من الوظائف التى يقيسها الاختبار، كما يعد مؤشراً جيداً للقدرة العقلية العامة.

يــتكون من سلسلة من الأرقام تبدأ من ١ إلى ٢٥، وعلى المفحوص أن يقوم بالتوصيل بين هذه الأرقام بشكبل مرتب.

يــتكون الاختبار من جزأين الأول (أ): وفيه يقوم المريض بعمل توصيل بين سلــسلة من الأرقام داخل دوائر موزعة بشكل عشوائي على ورقة، وعليه أن يقوم بالتوصيل بين الدوائر بالترتيب. والجزء الثاني (ب) توجد به مجموعة من الأرقام، ومجموعة من الحروف كل منها داخل دائرة، وعليه أن يقوم بالتوصيل بين الأرقام والحــروف بــنفس التــرتيب. أى يصل رقم (١) بحرف (أ) ثم يصله برقم (٢) ثم بحرف (ب) وهكذا.

وكــان أساس هذا الاختبار سلسلة الأرقام الذي يتكون من سلسلة الأرقام الذي يــتكون مــن سلــسلة مــن الأرقام تبدأ من ١ إلى ٢٥ وعلى المفحوص أن يقوم بالتوصيل بين هذه الأرقام بشكل مرتب.

ويــستخدم الاختــبار بــشكل عام لتقييم الإصابات العضوية بالمخ، ويصلح – بــشقيه– فــي تقييم بعض العمليات المعرفية النوعية كالسرعة الحركية، والتعرف علــى الأرقام، وتسلسلها، بالإضافة إلى عمليات التنظيم المكاني، والتيقظ. أما جزء (أ) فيــصلح لتقيــيم الذاكــرة البعيدة، بينما يرتبط الجزء (ب) بعمليات التفرقة بين الحــروف والأرقــام، وتكامل سلسلتين منفصلتين، والقدرة على تعلم مبادئ التنظيم والتخطيط، وحل المشكلات اللفظية، ويعد كذلك مؤشراً جيداً لقياس قصور الانتباه. ونظــراً لأن هذا الجزء يتطلب مزيداً من انتباه المفحوص، فهو يستغرق وقتاً أطول مــن جزء (أ)، وإذا استمر المفحوص في التطبيق مدة تزيد عن ٣ دقائق، فعادة ما يصيبه الإحباط الذي يؤثر بدوره على الأداء على بقية البطارية المستخدمة.

ويــتطلب جزء (أ) من الاختبار تفحصاً بصرياً Visual Scanning وتسلسلاً رقمــياً، وســرعة في الأداء البصري الحركي، ومع ذلك لا يعد هذا الجزء مؤشراً جــيداً لاضطراب وظائف المخ، نظراً لعدم وجود فروق دالة في الوقت المستغرق في تطبيقه بين الأسوياء ومرضى إصابات المخ.

أمــا جــزء (ب) فيعتبــر مؤشراً جيداً لهذه الإصابات لأن متطلباته المعرفية تــشمل– بالإضــافة إلى ما يتطلبه الجزء (أ)–القدرة البصرية المكانية للقيام بعملية

التوصـــيل بـــين الأرقام والحروف، ومن ثم نجد مرضى إصابات المخ يستغرقون وقتاً أطول بصورة دالة عما يستغرقه الأشياء.

كمـــا يعد الجزء (ب) مؤشراً جيداً في تحديد اضطراب وظائف الفص الجبهي بشكل عام، وهي إحدى الوظائف التنفيذية التي يشترك الفص الجبهي في تحقيقها.

ويـــرتبط الأداء علـــى هذا الاختبار بتحديد موضع الإصابة المخية، فإنخفاض الأداء علـــى الجـــزء (أ) يعـــد مؤشراً لإصابات النصف الكروي الأيمن، بينما يعد الفـــرق الكبير بين درجات الجزأين مؤشراً لتحديد إصابات النصف الأيسر، وكذلك مؤشـــراً للتفـــرقة مع اختبارات الحساب وإعادة الأرقام ورموز الأرقام في مقياس وكـــسلر للذكاء. كما يرتبط الجزء (ب) ارتباطاً دالاً مع اختبار التصنيف في تحديد إصابات الفص الجبهي.

**(٦) اختبار بندر جشطلت Bender Gestalt Visual Motor Test:**

يعتبـــر اختـــبار بـــندر جـــشطلت للـــتآزر البصري الحركي أحد الاختبارات الإكلينيكية المستخدمة على نطاق واسع في هذا المجال للكشف عما إذا كانت هناك إصـــابات مخية أم لا. ويعتمد الاختبار على مفاهيم مدرسة الجشطلت في الإدراك، والتـــي تـــؤكد على أهمية الحاجة إلى إقفال أو إغلاق الصيغة أو ما يسمى بدائرة الخبـــرة فـــي المجال الاجتماعي حتى تنخفض حدة التوتر الناشئ لدى الفرد بسبب عـــدم اكـــتمال الخبرة أو إلاقها. ومن ثم تعتبر الدرسة أن الإدراك كلاً منظماً من الاحساسات، وليس نتيجة تجميع الأجزاء المكون له.

وفقـــا لهـــذه النظـــرية صمم المقياس على هيئة مجموعة من الأشكال الأولية لـــلإدراك الإنـــساني، باعتـــبار أن الـــسلوك الإدراكى هو إدراك حسى يفسر في المستويات العصبية المركزية في الجهاز العصبي. ويعتبر إفتقاد التكامل في إدراك هـــذه المستويات العصبية المركزية في الجهاز العصبي. ويعتبر إفتقاد التكامل في إدراك هذه الأشكال علامة على وجود إصابة في المناطق المخية المسئولة عن هذه الوظـــيفة ذلـــك لأن إدراكها يتطلب تآزراً بصرياً حركياً، ووظيفة التآزر هذه تتأثر بالإصابة المخية وتتعرض للتشويه.

وقـــد تـــم بـــناء الاختبار اعتماداً على أربع وظائف هى: الإدراك البصري، والمهـــارات الحركية، والذاكرة البصرية غير اللفظية، والمفاهيم الزمانية المكانية. ويتأثر الأداء على الاختبار بكل ما من شأنه أن يؤثر على هذه الوظائف سواء كان التأثير على أحدها أو عليها كلها.

تـــتكون مـــن تـــسع بطاقات تحمل أشكالاً بسيطة تقدم للمفحوص مرة واحدة، ويطلـــب منه أن ينقل الأشكال الموجودة أمامه على ورقة مقننة لذلك، وفي المرحلة الثانية وهي مرحلة الاستدعاء يطلب منه-بعد فترة راحة لمدة عشر دقائق، أن يعيد رسم هذه الأشكال من الذاكرة.

وتـــتكون مـــواد الاختبار من تسع بطاقات من الورق المقوى، بها تصميمات طبع كل منها على بطاقة منفصلة، وقد انتقتها لوريتا من بين سلسلة من الرسوم.

وللاختـــبار طريقتان للتصحيح: الأولى وتعتمد على الدرجة التي يحصل عليها الفـــرد فـــي كـــل مرحلتـــي النسخ والاستدعاء ترجع إلى أسباب وظيفية أم أسباب عضوية. أما الطريقة الثانية فهي كيفية تعتمد على تصحيح ما قد طرأ على الأشكال المنسوخة أو المستدعاة من تغير وعادة ما يأخذ التلف العضوى بالمخ أشكالاً معينة فـــيما يرسمه المريض حيث يكثر تدوير الأشكال والمدوامة على رسمها وتداخلها، ويميل الرسم إلى الشكل الكارتيرى. كما تظهر صعوبات في عملية إغلاق الأشكال أو تقاطعاتهـــا، مع نقص حجمها وتغييرات في زواياها، بالإضافة إلى قلة التناسق البصري الحركي الذي يظهر في تغير موضع الرسم على الورقة.

**(٧) اختبار بنتون للاحتفاظ البصري Benton Visual Retention Test :**

يعتبـــر اختـــبار بنـــتون للاحتفاظ البصري أحد الاختبارات الهامة في مجال الكشف عن وجود الإصابات المخية، والأكثر دقة من اختبار بندر جشطلت، ويعتمد الاختبار على وظائف الإدراك والقدرة على التركيب البصري، والذاكرة البصرية، ويـــتكون مـــن ثلاث مجموعات من الأشكال الهندسية التي تضم عشر تصميمات، بـــداخل كـــل تـــصميم عشرة أشكال مختلفة توجد منفصلة أو مركبة معاً بأوضاع معيـــنة. وهـــناك أكثـــر مـــن طريقة لتطبيق الاختبار سواء كان المطلوب هو نقل الأشـــكال ثـــم اســـتدعائها، أو اســـتدعائها منذ البداية، عادة ما يستغرق تطبيق كل مجموعة حوالى ١٠ دقائق.

ويتم تصحيح الاختبار بطريقة مشابهة لطريقة تصحيح اختبار بندر جشطلت، وهـــي الطـــريقة الكمـــية والطـــريقة الكيفية. وفي الأولى يتم حساب عدد الأشكال الصحيحة أو الخاطئة، بينما في الثانية يتم تحديد مدى ما أصاب الأشكال من أخطاء وتشوه أثناء عملية النقل أو الرسم. وتشمل جوانب التقييم الكمي الإغفال، والتشويه، والمثابرة أو التكرارية في رسم شكل معين في كل الرسوم التالية أو التدوير وتغيير درجة دوران الشكل وزوايا الرسم، والعلاقات المكانية التي تبدو من موضع الشكل

علـــى الورقة، والحجم. وعادة ما يرجع التغير في الأشكال من حيث أبعادها الكيفية إلـــى اضطرابات مخية تؤثر على الوظائف الأساسية التي يقيسها الاختبار وخاصة الإدراك البصري والذاكرة البصرية.

**(٧) بطارية بوسطن Boston Process Approach :**

الأصـــل فـــي هذه البطارية دراسة أجراها إديث كابلان على اختلال وتدهور الوظائف المعرفية لدى مرضى الإصابات المخية. ولقد قاموا بتجميع مجموعة من الاختـــبارات التي ثبت صدقها في التمييز العيادى بين الأسوياء ومرضى الإصابات المخـــية، بالإضـــافة إلـــى مجموعة من الاختبارات التي تقيس الوظائف المعرفية النوعية ومكونات هذه البطارية فيما يلي:

١- الوظائف العقلية والإدراكية Perceptual Functions & Intellectual وذلك من خلال: مقياس وكسلر، واختبار تصنيف الكروت لوسنكسون، واختبار الأمثال.

٢- وظائف الذاكرة وذلك من خلال اختبار وكسلر للذاكرة، واختبار بنتون للاحتفاظ البصري، واختبار مكعبات كورسى، واختبار رى للأشكال المركبة.

٣- وظائف اللغة، وذلك من خلال الكتابة الاستطرادية، واختبارات الطلاقة اللفظية.

٤- الوظائف البصرية الإدراكية وذلك من خلال اختبار لغز الأتوبيس، وبطارية الفص الجدارى، واختبار هوبر للتنظيم البصري.

٥- المهارات المدرسية.

٦- الضبط الذاتي والوظائف الحركية وذلك من خلال اختبار متاهة بورتيوس واختبار البرنامج الحركي ثلاثي الخطوات للوريا وطرق الإصبع.

**(٨) اختبار ويسكونسين لتصنيف الكروت Wisconsin Card Sorting Test:**

يقيس هذا الاختبار قدرة المريض على التصنيف على أساس معين، كما يقيس القـــدرة علـــى استخدام المفاهيم، وعادة ما نرى مرضى الفص الجبهي يميلون إلى المحافظـــة علـــى نفس الاستجابة أو تكرارها في مواقف متعددة، وخاصة تلك التي تتطلب تغيراً في الاستجابة، أو ما يعرف بمنع أو كف الاستجابة.

يتكون الاختبار من ١٢٨ بطاقة (كارت) على المفحوص أن يقوم بتصنيف كل بطاقـــة من هذه البطاقات وفقاً لبطاقة أخرى أساسية من أربع بطاقات تمثل أساس

التـصنيف الـذي سـيقوم الفرد في ضوئه بتصنيف بطاقات الاختبار كلها (١٢٨ بطاقـة)، وتحمـل كل بطاقة من البطاقات الأربع تصميماً معيناً يختلف في الشكل واللـون وعـدد العناصر، ويطلب من المفحوص ترتيب أو تصنيف البطاقات وفقاً نظـام محـدد يتغير كل مرة بتغير بطاقات التصنيف الأساسية. ويكون أول أساس للتـصنيف هـو التـصنيف وفقاً للون، وإذا وصل الفرد إلى هذا الحل، بمعنى أنه اسـتطاع أن يـصنف مـا لديه من بطاقات وفقاً لهذا المتغير، يكون عليه أن يبدأ التـصنيف على أساس الشكل، ومن ثم يكون عليه أن يتوقف عن تصنيف البطاقات حـسب اللون، ويتحول للتصنيف على أساس الشكل، ومن ثم يكون عليه أن يتوقف عن تصنيف البطاقات حسب اللون، ويتحول للتصنيف حسب الشكل، وبمجرد نجاح الفرد في اختيار الشكل، عليه أن يتحول إلى التصنيف وفق عدد العناصر، ثم يعود مـرة أخـرى إلـى التـصنيف وفقـاً للون. وهكذا تتكرر الدورة (لون،شكل،عدد العناصـر) وتكـون درجـة الفرد هي عدد الأهداف التي أكملها، بعد أن يكون قد صنف البطاقات كلها.

وينتهي الاختبار عندما تنتهي الكروت، أو يقوم المفحوص بتكوين ٦ تصنيفات أيهمـا الأسـبق. وهـذه القدرة على التصنيف تقل في إصابات الفص الجبهي، فقد يـستمر المـريض في الاستجابة للمثير الأول وهو التصنيف وفقاً للون، وقد يصل الأمـر إلـى الاسـتمرار فـي هذه المسألة لمدة ١٢٨ بطاقة، وأثناء ذلك قد يقول المـريض وأنـه يعـرف أن التصنيف الذي يقوم به الآن وفقاً للون ليس هو الحل الصحيح، ومع ذلك يستمر فيه ويواظب عليه.

**(٩) اختبار ظاهرة ستروب Stroop Effect Test :**

وهـو اختـبار وضـعه ستروب على هيئة ٣ بطاقات طبع عليها ١٠ صفوف لعشرة بنود، واستخدمه لتوضيح كف الاستجابة التي تحدث في إصابة الفص الجبهي، وهـناك العديد من التطورات التي أدخلت على هذا الاختبار، ويوجد منه الآن نسخة يمكـن استخدامها من خلال جهاز الكمبيوتر. ويسمى الاختبار أحينا باختبار ستروب لـتداخل الكلمـة–اللون إذ تعتمد الاستجابة على التفرقة بين الكلمة ولون الكلمة. وفي نسخة الكمبيوتر تعرض على الفرد قائمة من كلمات الألوان للمريض (أزرق، أحمر، أخـضر)، ويتم اختبار الفرد عليها على مرحلتين أو أكثر. وفي المرحلة الأولى يكون المطلـوب من المريض أن يضغط في أسرع وقت–على لوحة المفاتيح على المفتاح الخـاص بأول حرف من الحروف التي تشير إلى لون الكلمة التي تظهر أمامه على

الشاشة. بمعنى أن يضغط على مفتاح حرف (G) إذا كانت الكلمة التي ظهرت أمامه تشير إلى اللون الأخضر ويضغط على حرف (B) إذا كانت تشير إلى اللون الأزرق وهكـذا. وفـي المرحلة الثانية يتم تقديم الكلمات حيث تكون كل كلمة مطبوعة بلون ولكـنه ليس هو اللون الذي تشير إليه الكلمة. فكلمة أخضر تظهر للمريض مطبوعة باللون الأزرق أو الأحمر، وكلمة أحمر تظهر مكتوبة بلون أزرق أو أخضر وهكذا، وتكـون مهمة الفرد أن يضغط على المفتاح الخاص باللون المكتوبة به الكلمة، وليس ما تشير إليه الكلمة نفسها. بمعنى أنه في حالة ما إذا كانت الكلمة الظاهرة أمامه هي كلمـة أخضر ولكنها مكتوبة باللون الأزرق، فإن عليه أن يضغط على مفتاح حرف (B) ولـيس مفـتاح حرف (G). وفي بعض الحالات يتم تقديم الاختبار عن طريق مجموعة من الكروت، تحمل نفس الخصائص التي تحدثنا عنها في نسخة الكمبيوتر، وتكـون مهمة الفرد في هذه الحالة أن يسمى اللون الخاص المكتوبة به الكلمة، وليس اسـم اللون الذي تشير إليه الكلمة، وفي كلتا الحالتين تتطلب الاستجابة الصحيحة أن يميـز الفرد بين شيئين الأول اسم اللون المكتوبة به الكلمة، والثاني اللون الذي تشير إلـيه الكلمـة، أى علـيه أن يكف الاستجابة ويظهر استجابة أخرى وتضطرب هذه القدرة في حالات إصابات الفص الجبهي.

**(١٠) فحص الحالة العقلية المختصر: Mini Mental State Examination**

صمم هذا الفحص فولشتاين وآخرون ١٩٧٥ لقياس الوظيفة العقلية بشكل عام وتقيـيمه للوظائـف المعرفية المضطربة بشكل عام، وأمراض الخرف، والزهيمر بشكل خاص. ويطبق على الأفراد أعمارهم من ٢٥–٨٤ سنة، يستغرق تطبيقه من ٥–١٠ دقائق

تـتكون الفحص الحالة العقلية من خمسة وظائف أساسية وتقيس هذه الأسئلة وظائف التوجه والتسجيل والانتباه والحساب، والاستدعاء المتأخر، واللغة، والقدرة التركيبية ويتكون من ٣٠ سؤالا لكل منها درجة واحدة وهم كالآتى:

١– **التوجه: Orentation** فى الزمان (السنة–الشهر–اليوم) خمس نقاط ويشمل تحديد (المحافظة–الدولة–المدينة) خمس نقاط وتكون الدرجة الكلية عشر نقاط.

٢– **التسجيل Regestration** أذكر ثلاثة أشياء بفارق ثانية وتكرر الكلمات حتى يستطبع المريض تعلمها تعلما صحيحاً ثلاث نقاط.

٣- **الانتباه والحساب Attention & Arthmatic** يسأل فيها المريض أن يقوم على التوالى بطرح الرقم ٧ من الرقم ١٠٠ خمس مرات لخمس محاولات (نقطة على إجابة صحيحة)، أو يقوم بهجاء كلمة من خمس حروف (أسيوط) بالعكس (نقطة لكل حرف صحيح.

٤- **الاستدعاء المتأخر Delayed Recall** حيث يطلب من المريض تذكر الأشياء الثلاثة السابق تعلمها فى خطوة التسجيل (٣ نقاط)

٥- **اختبارات اللغة Language** : وتشمل أ- تسمية" قلم، ساعة (٢ نقطة)، ب- اتباع ثلاثة أوامر متعاقبة (تقيس الفهم اللفظى): خذ الورقة بإيدك اليمنى، اثنيها إلى النصف، وضعها على الأرض (٣ نقاط). ج-القراءة وتنفيذ الأمر الكتابى: حيث يطلب من المريض أن يقرأ وينفذ (اقفل عينيك، افتح عينيك) (٢ نقطة) كما يطلب من المريض تنفذ أمر شفهى بكتابة جملة مفيدة، ويقيس الفهم الشفهى والقدرة على الكتابة (نقطة واحدة)

٦- **الوظائف التركيبية البصرية Visuoconstructional** حيث يطلب من المريض أن يقوم بنقل تصميم (شكلان كل منهما خماسى الأضلاع أحدهما رأسى والآخر أفقى يتداخل مع الرأسى فى جانبه الأيمن بزواية) ويحصل المريض على

## الفصل السابع
## تطبيقات التقييم علم النفس العصبي

بعـــد أن عرضنا طبيعة التقييم النفسي العصبي وأنواع البطاريات المستخدمة فـــي هذا المجال وكيفية اختيار البطارية الجيدة ومحكات هذا الاختبار، نعرض هذا الجـــزء الجوانب التطبيقية لهذا التقييم والمجالات العيادية التي يمكنها الاستفادة منه. ويجـــب أن نذكـــر بداية أننا نحتاج إلى عملية التقييم هذه عندما نواجه أى حالة بها أعـــراض اضـــطراب معرفي أو سلوكي، يعتقد أو يشك في أنها ناتجة عن إصابة مخية، مثل إصابات الرأس والاضطرابات الوعائية وغيرها. إذا ما تحدثنا عن فائدة التقيـــيم النفـــسي العصبي في تحديد نوعية الإصابة المخية يمكن القول بأنه يصلح علـــى نحـــو مفيد جداً في الحالات التي تعانى من اضطرابات وعائية والإصابات الحـــادة، والأورام وحالات الصرع، وحالات التصلب المتناثر أو الأمراض المخية المـــتطورة أو المتـــزايدة والتي لا يكون بأي منها إصابة موضعية. وتجدر الإشارة إلـــى أن الحالات التي يقوم فيها المريض بصرفات شبيهة بالخرف لا يعطينا التقييم النفسي العصبي لها نتائج صادقة نظراً لاتساع منطقة الإصابة التي يمكن أن تشمل المخ كله.

وفـــي حـــالات الاضطراب الوعائي للمخ يفضل أن نستخدم فيها تقييماً جزئياً ولـــيس شـــاملاً نظـــراً لأن الاختـــبارات العامة قد تعطينا نتائج خاطئة ومضللو، فاختـــبارات الـــذكاء على سبيل المثال إذا تم استخدامها في هذه الحالات يمكن أن تعطيـــنا نـــتائج تشير إلى وجود خرف، بينما الأمر ليس كذلك. ويرجع هذا إلى أن هـــذه الاختـــبارات تؤكد على المهارات اللفظية وتهمل المهارات الأخرى المطلوبة للأنـــشطة اليومـــية المتغيرة، وفي المقابل قد يكون العكس صحيحاً فالأفراد الذين يـــوجد لـــديهم معامـــل ذكاء سوى أو قريب من السواء قد يفشلون في الأداء على الاختبارات الخاصة بالوظائف العقلية النوعية الضرورية للحياة اليومية، وهذا يعنى ببـــساطة أن التقيـــيم باســـتخدام اختبارات الذكاء في مثال هذه الحالات ليس دقيقاً ويؤدى إلى استنتاجات خاطئة فيما يتعلق بالوظيفة النفسية العصبية..

أمـــا بالنسبة لحالات أورام المخ فإن التقييم النفسي العصبي قد يعطينا الخطوط الأساســـية للتقييم المبدئي والآثار اللاحقة للجراحات التي تجرى للمريض والعلاج

الكيمائـــي والـــذرى أو الإشـــعاعي الذي يستخدمه بعد هذه الجراحات، وفي غياب التأكيدات التي تظهرها فحوص الأشعة فإن التقييم النفسي العصبي يمكن أن يعطينا تقيـــيماً عصبياً جيداً يشير إلى وجود الاضطراب في وظائف المخ على الرغم من غياب ما يشير إلى ذلك في فحوص الأشعة.

**١- الاضطرابات الوظيفية مقابل العضوية (Functional Versus Organic):**

أن الاضـــطرابات المخـــية العضوية تحدد العديد من الأعراض، ولسوء الحظ فإن هذه الأعراض قد تحدث مع اضطرابات نفسية في نفس الوقت الأمر الذي يزيد المـــسألة تعقيداً، كما أن استجابة المريض لاضطرابه العضوي قد يسبب اضطراباً نفـــسياً مثل الاكتئاب وهذه العوامل تجعل من الأهمية بمكان أن نضع في اعتبارنا التشخيص الفارق.

يجب أن نضع في اعتبارنا أن هذه الأعراض تحدث في كل اضطراب، وأنها تخـــتلف باخـــتلاف المرضـــى الذين توجد لديهم نفس الإصابة، وتشمل هذه القائمة الأعراض التالية:

**١- اضطرابات التوجه Orientation Disorders:**

١- تعنى عدم القدرة على معرفة الأزمنة والتوقيت، أو الأماكن أو الأشخاص

٢- اضطراب الذاكرة: حيث ينسى المريض الأحداث التي مرت به وخاصة الأحداث القريبة أو الحديثة.

٣- اضطراب الوظائف العقلية مثل الفهم وإصدار الكلام والعمليات الحسابية.

٤- اضطراب القدرة على الحكم حيث لا يستطيع المريض أن يكون حكماً صائباً على الأشياء، ومن ثم يفقد القدرة على اتخاذ القرار المناسب.

٥- تسطح الوجدان وتباينه وفي الحالة الأولى (التسطح) نجد المريض لا يمكنه أن يستجيب وجدانياً لأى مثير، وتكون انفعالاته ثابتة رغم تغير المثيرات، أما في التباين الوجداني فنجد المريض يضحك أو يبكى بسهولة، أو يتحول من الضحك إلى البكاء بدون سبب واضح أو مناسب.

٦- فقدان المرونة العقلية والانفعالية فالمريض قد يعمل بطريقة مناسبة وصحيحة تحت بعض الظروف، ولكن الضغوط (كالإجهاد والتعب وغيرها) قد تؤدى به إلى اضطراب القدرة على الحكم، أو تظهر لديه استجابات انفعالية غير مناسبة.

**٢- تقييم حالات إصابات الرأس :**

لا تـوجد بطاريـة محددة يمكن من خلالها تقييم الوظائف المخية في حالات إصابات الرأس، ولكن في إصابات الرأس المغلقة، فإن مثل هذه الإصابات عادة ما تصيب الوظائف المعرفية التي يخص بها كل من الفص الجبهي والفص الصدغي، كمـا أن الآثار المترتبة عليها عادة ما تكون متعددة نظراً لأن هذه الإصابات غالباً ما تكون منتشرة بأجزاء المخ المختلفة، مما يؤثر على العديد من الوظائف. ومن ثم فـإن التقييم النفسي العصبي لحالات إصابات الرأس يمكن أن يتم من خلال العديد مـن الاختـبارات العامة، وكذلك الاختبارات التي تقيس الوظائف النوعية للفصين الجبهـي والـصدغي. كمـا ذكـرنا أيضاً أن أكثر الأعراض ظهوراً في مثل هذه الحـالات انخفـاض الـسرعة الذهنية في المهارات تشغيل المعلومات، مع ضعف القـدرة علـى التركيـز، وقـصور الذاكـرة، وصعوبة في المهارات الشخصية والاجتماعية، ويمكن أن نقيس كل هذه الوظائف من خلال اختبارات متفرقة يساعد كل منها في تقييم وظيفة بعينها.

ونظـراً لأن معظم حالات إصابات الرأس-خاصة المغلقة-عادة ما يصاحبها فقـدان للوعـى، وأن مدة الغيبوبة التي تصيب المريض تعتبر مؤشراً مهما لقياس مـدى خطـورة وشدة الإصابة، فقد جرى العرف في عمليات التقييم أن تشمل أحد الاختبارات الهامة في هذا المجال، وهو اختبار جلاسجو لقياس الغيبوبة، وعادة ما يقـوم أطـباء الحوادث باستخدامه عند استقبالهم للحالة، أو يقوم الأخصائي النفسي العصبي بتطبيق الاختبار في الأيام التالية كمتابعة للحالة العامة لوعى المريض.

وبعد يتكون المقياس أداة موضوعية يتم من خلالها قياس درجة فقدان الوعي، ويـتكون من مجموعة من العبارات التي تقيس عمق الغيبوبة من خلال درجة كلية علـى ثلاثـة مؤشـرات أساسـية للإفاقـة أو اليقظة هى: درجة فتح العين Eye Opening، والاسـتجابة الحركيةMotor Response، والاستجابة اللفظية Verbal Response.

**١- مؤشر فتح العينين:**

يحـصل المصاب على درجة واحدة إذا لم يستطيع فتح عينيه على الإطلاق، ودرجتـين إذا استجاب لمثير مؤلم، وثلاث درجات في حالة الاستجابة بفتح عينيه لأى مثيـرات صوتية، ويحصل على أربع درجات إذا كانت عيناه مفتحوتين بشكل تلقائي، حتى لو لم يشر هذا إلى أنه واع.

**٢- مؤشر الاستجابة الحركية:**

يحـــصل على درجة واحدة إذا كانت عضلاته في حالة استرخاء Flaccid، على درجتـــين إذا كانـــت العضلات في حالة تخشب في وضع المد Extension، وثلاث درجات إذا كانت العضلات في حالة ثني غير طبيعي Abnromal Flexion، وأربع درجـــات فـــي ســـحب الكـــتف عند تعرضه لمثير مؤلم، وخمس درجات إذا سحب المـــريض ذراعـــه عند تعرض المريض لمثير مؤلم على جبهته أو طرف أصابعه، وذلـــك كاستجابة منه لمحاولة إزالة هذا المثير، وأخيراً يحصل على ست درجات إذا حرك أى جزء من جسمه استجابة لأى أمر شفوى يوجه إليه لفعل ذلك.

**٣- مؤشر الاستجابة اللفظية:**

ويحصل على درجة واحدة إذا لم تكن هناك أى استجابة لفظية على الإطلاق، وعلـــى درجتـــين إذا كان في حالة تأوه وأنين، دون أن يصاحب ذلك وضوح في الألفـــاظ، وعلى ثلاث درجات كان يطلق بعض الألفاظ الواضحة والمفهومة، دون أن يـــصل ذلك إلى حد التواصل اللفظي المستمر. وعلى أربع درجات إذا استجاب المريض ورد على الأسئلة الموجهة إليه، وإن كانت طريقة إجابته يحيطها نوع من تـــشوش الوعـــى. وأخيراً يحصل على خمس درجات إذا كان توجهه في صحيحاً بمعنى أنه يستطيع أن يتعرف على الأشخاص والزمان والمكان.

وتتراوح الدرجة الكلية على المقياس بين (٣-١٥ درجة)، وتعد الدرجة ٨ فأقل مؤشراً لإصابات الرأس المغلقة، والدرجة من ٩-١٢ مؤشراً لوجود إصابة متوسطة.

**٣- الاضطراب الوظيفي الطفيف للمخ (Minimal Brain Dysfunction):**

يكـــون التـــشخيص الشائع لمعظم الأطفال الذين يعانون من مشكلات سلوكية ومعرفية هو اضطراب وظيفي طفيف بالمخ، والحقيقة أن طبيب الأعصاب عادة لا يجـــد أى علامـــات محـــددة لإصـــابات المـــخ، ومثل هؤلاء الأطفال الذين ننعتهم بتـــشخيص اضطراب وظيفي طفيف عادة ما يكون لديهم فرط حركة، وضعف في الانتـــباه، وعـــدم القدرة على التركيز والاندفاعية، ومشاكل القراءة، وعدم الطاعة، وغيـــر ذلـــك مـــن تشخيـــصات يمكن تقييم مثل هذه الحالات من خلال العديد من الاختبارات التي يمكنها أن تكشف طبيعة الاضطرابات المعرفية، تذكر ما يلى:

١- اختبارات قياس الانتباه كاختبار إعادة الأرقام في مقياس وكسلر.
٢- اختبارات الذاكرة.

٣- اختبارات قصور الانتباه ذوى فرط الحركة
٤- اختبار المسح النفسي العصبي
٥- اختبار رسوم المكعبات
٦- مقاييس الوظائف التنفيذية (مثل اختبار وسنكسون، واختبار توصيل الدوائر، وترتيب الصور)
٧- بعض الاختبارات الفرعية من الصورة الرابعة لمقياس ستانفورد-بينيه.

**٤- التدهور العقلي (Mental Deterioration) :**

عـادة ما تؤثر إصابات المخ على العديد من الوظائف كالإدراك البصري أو السمعي أو الحركي، أو الحركات الإرادية، أو الذاكرة واللغة، والسلوك والانتباه والوظائف الانفعالية وعادة ما يسأل الأخصائي النفسي العيادى هل هناك تدهور عقلي في هذه الحالة أم لا.

وبشكل عام فإن التدهور العقلي يمكن أن يأخذ أحد شكلين: الأول تدهور ينتج من العوامل النفسية (الذهان، فقدان الدافعية، المشكلات العصابية) والثاني تدهور ينتج من إصابات المخ، وهو ما يطلق عليه التدهور العضوي، وبالتأكيد فإن عملية التقييم يجب أن تتم باستخدام عدد كبير من الاختبارات التي قد تستغرق في تطبيقها وقتاً طويلاً، كما أن الأمر يتطلب الحصول على معلومات سابقة قبل حدوث الإصابة فإن الأخصائي النفسي العيادى عادة لا يملك مثل هذه المعلومات الخاصة بالمريض والتى يحتاجها لعملية التشخيص، والأمر يعتمد على قدرته على استنتاج المستوى العقلي الاسابق من خلال تاريخ الحالة أو مستوى التعليم أو المستوى المهني وغير ذلك من معلومات، وقد أشار إلى أهمية هذه المؤشرات في تحديد المستوى العقلي السابق لمقارنتها بالمستوى الحالي، ومن ثم تحديد حجم التدهور العقلي.

**٥- التقييم النفس عصبى للانتباه: Attention Neuropsychological Assessment**

ان اضطرابات الانتباه من أكثر الاضطرابات التي تصاحب العديد من الإصابات والأمراض التي تصيب المخ، وأن هذه الوظيفة تتضمن العديد من المناطق المخية التي تترابط فيما بينها لتكون منظومة وظيفية متكاملة. ونظراً لأن لانتباه يكون مطلوباً في الأداء على بقية الاختبارات الأخرى المستخدمة في التقييم فإننا عادة ما نبدأ بتقييمه قبل بقية الاختبارات.

وأثـــناء تقيـــيم الانتـــباه يجـــب أن نـــضع فـــي اعتبارنا كما يشير بونسفورد الملاحظـــات الكيفـــية–بالإضافة للملاحظات الكمية–لأداء وسلوك المريض، سرعة الأداء، والقـــدرة علـــى التركيز وتجنب مشتتات الانتباه، والقدرة على تقسيم الانتباه علـــى مهمتين في آن واحد، كما يجب أن نضع في اعتبارنا عند تفسير الاختبارات مستوى ذكاء الفرد وتعليمه وقدراته المعرفية الأخرى.

**وتـــشمل قائمة الاختبارات التي يمكن استخدامها في تقييم الانتباه–وخاصة الانتباه الانتقائي ما يلى:**

١– اختبارات إعادة الأرقام Digit Span، والحساب Arithmetic، ورموز الأرقام Digit Symbol في مقياس وكسلر للذكاء.

٣– اختبار ورق الشطب.Cancelation Paper Test

٤– اختبار توصيل الدوائر. Trail Making Test

٥– اختبار ستروب. Stroop Test

**٦– التقييم النفس عصبي للذاكرة والتعلم:**

**Memory and Learning Neuropsychological Assessment**

تعد الذاكرة من أكثر الوظائف التي تتأثر بالإصابة المخية، وفي بعض الأحيان يكـــون اضـــطرابها مصاحباً للاضطراب العقلي بشكل عام، وفي الأحيان الأخرى يحدث الاضطراب بمفرده، وقد يكون علامة مبكرة لمرض متزايد يؤثر على العديد مـــن الوظائف الأخرى غير الذاكرة. وفي معظم الأحيان وليس كلها– تتأثر الذاكرة الحديثة أكثر من الذاكرة البعيدة. فالمريض قد يستطيع استدعاء الأحداث التي جرت في حياته المبكرة، ولكنه لا يتذكر ما حدث الأمس. كما أن الذاكرة الأولية قد تظل ســـليمة إلـــى حد كبير، حيث يستطيع المريض أن يكرر فورياً ما تم تقديمه له من كلمـــات أو سلسلة الأرقام، ولكنه لن يحتفظ بأى معلومة جديدة حتى لو طال الوقت في تقديم وتكرار هذه الكلمات.

**وتشمل قائمة الاختبارات التي يمكن استخدامها في تقييم الذاكرة ما يلى:**

**١– اختبار وكسلر للذاكرة المعدل Wechsler Memory Scale III**

اختـــبار وكـــسلر للذاكـــرة النـــسخة المعدلة ويتكون الاختبار المطور من استدعاء الرســـوم والقصص والاتباطات الزوجية Paired Associate، ولاستدعاء المتأخر

للرســوم Delayed Recall of Drawing ويعطيــنا هــذا المقياس معامل للذاكرة، ويتكون الاختبار من المقاييس الفرعية التالية:

١- المعلومات الشخصية Personal Information وتشمل السن والمكان الميلاد، واسم رئيس الجمهورية.
٢- التوجه Orientation وتشمل اسم السنة والشهر واليوم والمدينة والمكان والتعرف على الأشخاص.
٣- التحكم العقلي Mental Control: (الحروف الأبجدية، إعادة أرقام بالعكس، العد برقم ٣) يقيس الانتباه والتركيز
٤- الذاكرة الشكلية Figural Memory (استدعاء لنماذج حرة) يقيس الذاكرة البصرية والذاكرة العامة.
٥- الذاكرة المنطقية Logical Memory مثل استدعاء القصص القصيرة يقيس الذاكرة اللفظية والذاكرة العامة.
٦- الترابط البصري الزوجي Visual Paired Associate: (التعلم من الربط بين رسم مجردAbstract Drawing ، وألوان اعتباطية Arbitrary Colors يقيس الذاكرة البصرية والذاكرة العاملة.
٧- الترابط اللفظي الزوجي Verbal Paired Associate (تعلم الربط بين كلمتين) يقيس الاستدعاء المتأخر.
٨- إعادة الأرقام للأمام Digit Span وبالعكس Forward يقيس الانتباه والتركيز.
٩- إعادة الذاكرة البصرية Visual Memory Span. ويقيس الانتباه والتركيز.

**وهناك خمسة مؤشرات يتم استخراجها من المقاييس الفرعية تشمل:**

١- الذاكرة العامة General Memory.
٢- الذاكرة البصرية Visual Memory.
٣- الذاكرة اللفظية Auditory Memory.
٤- الانتباه والتركيز Attention and Concentration.
٥- الاستدعاء المتأخر Delayed Recall.

بالنــسبة لاختــبار إعادة الأرقام فقد تبين أن مرضى إصابات الفص الصدغي الأيــسر، والفــص الجبهي الأيسر تنخفض لديهم الدرجة على هذا الاختبار، بينما تنخفض الدرجة على اختبار الاستدعاء اللفظي verbal Recall.

وعلى الرغم من قصور الاختبار في تقييم الذاكرة بشكل دقيق لكونه ليس أداة حــساسة لهذه الوظيفة، إلا أنه مفيد كاختبار مبدئي نبدأ به عملية التقييم. وقد وجدت

ملنـــر أن الاختبار الخاص بالاستدعاء المتأخر للقصص Delayed Verbal Recall والارتباطات الزوجية أو الثنائية أكثر حساسية في مرضى الفص الصدغي الأيسر.

**٢- اختبار رى للأشكال المعقدة: Rey Complex Figure Test**

مـــن أكثـــر الاختـــبارات التـــى تـــستخدم فى مجال تقييم التعلم والذاكرة هى الاختبارات التى صممها أندرى رى Andree Rey وهى اختبارات الأشكال المعقدة واختبار التعلم اللفظى السمعى.

أمـــا بالنـــسبة لاختبار الأشكال المعقدة فقد قدمه رى ١٩٤١ يقيس وظيفتين: الادراك البصرى visual Perception والذاكرة البصرية غير اللفظية Non Verbal Visual Memory.

ويقـــدم للمـــريض مجمـــوعة من الرسوم المعقدة، ونطلب منه نقلها أو نسخها Copy بـــشكل دقـــيق، وبعد ٤٥ دقيقة من ذلك نطلب من الرسوم المعقدة، ونطلب منه أن يستعيد Recall هذه الأشكال ويرسمها ولكن من الذاكرة.

ويـــستخدم فـــى مجـــال التقيـــيم الـــنفس عـــصبى للادراك البصرى Visual Perception بـــشكل عـــام، والأبراكـــسيا التـــركيبية Constructional Apraxia، والذاكـــرة البصرية Visual Memory، ويتم تقييم التعلم ضمنياً من خلال استدعاء الرسم فى رحلة الاستدعاء بعد مرحلة النسخ Copying.

وبالطـــبع فـــإن القـــصور فى الذاكرة البصرية والقدرة التركيبية البصرية أو الإدراك البـــصرى قـــد يؤثـــر فى الأداء على هذا الاختبار. ومن جدير بالذكر أن اختـــبار رى لا يعد أداة نقية لقياس الذاكرة البصرية. ومن ثم فقد ظهرت اختبارات أخـــرى تقـــيس الذاكـــرة البـــصرية المكانية مثل اختبار الذاكرة البصرية المستمر Continuous Visual Memory Test واختـــبار تعلـــم الأشياء البصرية Object Learning Test.

يعـــد ســـهل وسيط فى تطبيق طاختبار رى للأشكال المعقدة بالاضافة إلى قلة الـــتكلفة، كما أنه اختبار حساس لإصابات الدماغ أحادية الجانب (وخاصة إصابات النصف الأيمن).

**٣- اختبار قائمة الكلمات للتعلم السمعى اللفظى: Auditory Verbal Learning**

قائمة من الكلمات ومعروفة فى عمليات التعلم والاستدعاء، ويتكون من ثلاث قـــوائم أساســـية (أ، ب،ج) كل قائمة تتكون من ١٥ كلمة، وتستخدم القائمة (أ) فى خمـــس محـــاولات للتعلم والاستدعاء الفورى، وكأنها محاولات تعرف. أما القائمة

(ب) فتـــستخدم كمحــاوة تـــشتيت الانتباه، أما القائمة (ج) فتستخدم كبدائل للقوائم الـــساقة. وتبدأ القائمة (أ) بكلمات قصيرة تتزايد حروفها فى القائمة (ب) وهكذا مع إضـــافة كلمات ذات معانى مجردة، ويطلب من المفحوص بعد عرض هذه القوائم استدعائها.

**٧- التقييم نفس العصبي للغة: Language Neuropsychological Assessment**

تعــد اللغة ووظائفها من أكثر المجالات التي يتم تقييمها في مجال علم النفس العــصبي، نظـــراً لكـــونها وسيلة أساسية في التواصل، بالإضافة إلى تعدد أبعادها وتعــدد الأمـــاكن التـــشريحية المخية التي تدخل في عمل هذه الوظائف في نصفي المخ:

**أ – تناظر الكلام Speech Lateralization:**

أحـــد الجـــوانب الأساسية في تقييم الغة وهو تناظر الكلام وتقييم تخصص كل نصف من نصفي المخ في هذه الوظيفة، ومن أكثر الاختبارات مايلى:

**١- اختبار الاستماع الثنائي Dichotic Listening:**

تعـــد أشـــرطة الكاسيت الأصلية التي وضعتها وصممتها كيمورا طريقة جيدة لهـــذا الغـــرض علـــى الرغم من وجود سقف للأداء لدى بعض الأفراد المتميزين، بمعنـــى أن الأداة تصبح سهلة بالنسبة لهؤلاء الأفراد، ومن ثم يحصلون على درجة ممتازة على الاختبار حتى بعد الإصابة المخية. ويجب أن نشير إلى نقطتين هامتين فيما يتعلق بهذا الاختبار: الأولى تتعلق بالثقافة والبيئة التي وضعت فيها هذه الأداة.

**٢- اختبار نيوكومب للطلاقة Newcomb Fluency Test:**

يـــتكون من ثلاث أجزاء يطلب من الفرد في الجزء الأول أن يسمى العديد من الأشـــياء، وفـــي الجـــزء الثانى يسمى مجموعة من الحيوانات، وفي الجزء الثالث يسمى ألوان الحيوانات، وذلك في أقل من دقيقة لكل اختبار على حدة، وعلى الرغم مـــن أن الاختبار يعد سهلا ة وبسيطاً لمعظم الناس إلا أن مرضى النصف الأيسر يحـــصلون علـــى درجات أقل من الأسوياء أو من مرضى النصف الأيمن، وأكثر المرضى الذين تنخفض درجاتهم هم مرضى الفص الصدغي أو الجدارى الأيسر.

**ب- تقييم الحبسة: Aphasia Assessment**

هناك مجموعة من الاختبارات الحبسة وتشمل:

**بطاريات اختبارات الحبسة: Aphasia Test Batteries**

- اختبار بوسطن لتشخيص الحبسة Boston Diagnostic Aphasia Test.

- اختبار هالستيد رايتان للكشف عن الحبسة. Halstead Wepman Aphasia Screening Test.

وتشير المجموعة الأولى من البطاريات إلى الاختبارات التي صممت للكشف عن القدرات اللغوية لدى الفرد، وهذه الاختبارات الفرعية تختبر ما يلي:

١- الفهم اللفظي والبصري. Verbal and Visual Comprehension

٢- الكلام الشفوي والتحريري بما في ذلك اختبارات التكرار والقراءة والتسمية.

وبعيداً عن الاختبارات يمكن بشكل عام تقييم الحبسة عن طريق مجموعة من الأسئلة السريعة التي توضح طبيعة الاضطراب الوظيفي، وفيما يلي بعض هذه الأسئلة:

١- **فحص اضطراب التعبير**: حيث نسأل المريض سؤالين: الأول من أنت؟، وما هي مهنتك؟ والثاني نطلب فيه أن يسمى بعض الأشياء والألوان، أو نسأله ما هو لون القميص مثلاً؟. ومن خلال حديث المريض يمكن ملاحظة ما فيه من اضطراب القدرة على التعبير.

٢- **فحص الفهم**: حيث نسأل المريض أن يقوم ببعض المهام مثل: ارفع يديك، افتح فمك، اغلق عينيك، أو أن يقوم الفاحص بتسمية بعض الأشياء ويطلب من المريض أن يشير إليهما، أو أن يقرأ كلمة مكتوبة تشير إلى شئ ما، ويسأل المريض أن يشير إلى هذا الشئ. وفي النوع الأول من الأسئلة نفحص مدى فهم المريض لمجموعة الأوامر الشفهية، ومن ثم تنفيذها، أما في المجموعة الثانية فنفحص مدى فهم المريض للكلمات الكتوبة.

### ٨- عمليات تقييم صعوبات الحساب المكتسبة (Acquired Dyscalculia):

هناك العديد من الاختبارات التي يمكنها قياس اضطراب الحساب (مقياس وكسلر) ومن ثم فهي غير قادرة على تقييم الميكانيزمات المعرفية الداخلة في عملية الحساب، وغير قادرة على تحديد الطبيعة النوعية للاضطراب، وبالتالى لا تصلح بشكل جيد لعمليات التقييم هذه.

**نضع اعتبارات في تقييم للعمليات الحسابية ما يلى:**

١- إن تشخيص اضطراب واحد لا يعنى استخدام مجموعة من الاختبارات بشكل ثابت، بل يجب أن يضم أداء المريض ككل على هذه الاختبارات، ومن ثم يجب أن تكون هناك بطارية مبدئية يتم تطبيقها لتعطينا تصوراً مبدئياً عن قدرات المريض.

٢- عادة ما تكشف الاختبارات المستخدمة في التقييم الميكانيزمات المعرفية الكامنة خلف صعوبات الحساب.
٣- إن اضطرابات العمليات المعرفية الخاصة بالحساب قد يكون ناتجاً عن اضطرابات أخرى إدراكية أو حركية، أو معرفية بشكل عام. وعلى سبيل المثال فإن اضطراب القدرة على الكلام يمكن أن يؤثر في الاستجابات الكلامية اللفظية للمريض، كما قد يكون هناك اضطراب في الذاكرة العاملة (التي يقع على عاتقها العمليات الحسابية العقلية)، وكل هذا يؤثر على الأداء على الاختبارات.
٤- يجب أن تمر عملية تقييم العمليات الرقمية والقدرات الحسابية على ثلاث مراحل هي:
أ - مقابلة سريعة مع المريض وأقاربه لجمع المعلومات الخاصة بقدراته الحسابية فبل المريض.
ب- تقديم بطارية اختبار الحساب التي ستقوم بتقييم العمليات المعرفية الكامنة وراء الحساب.
جـ- تقديم بطارية متتابعة لتوضيح النتائج الغامضة التي تم الحصول عليها من بطارية التقييم لكشف المزيد من المعلومات عن طبيعة الاضطراب.

**ويمكن تصنيف عمليات تقييم القدرات الحسابية إلى مجموعتين أساسيتين هما:**

١- مجموعة خاصة بتشغيل الأرقام.
٢- مجموعة خاصة بعمليات الحساب.

**أولا: مجموع اختبارات تشغيل الأرقام Number Processing Section :**

تهدف اختبارات هذه المجموعة إلى تقييم فهم وإصدار الأرقام العددية واللفظية والمكتوبة، وتشمل هذه المجموعة تقييم المقارنة الكمية وتقييم عملية التحويل وفيما يلي عرض هذه الاختبارات:

**١- اختبارات المقارنة الكمية:**

**أ - مقارنة الأرقام العددية Arabic Magnitude Comparison:**

هنا نقدم للمريض رقمين مكتوبين بشكل عددى (٢ مقابل٥، و٨٤ مقابل ٣٩٨ مــثلا) ويطلب منه الإشارة إلى الرقم الأكبر. وهذا الاختبار يقيس القدرة على فهم اللغــة العددية. ويلاحظ هنا ضرورة تقديم أرقام مكونة من رقم أو رقمين أو ثلاثة أرقام.

**ب- مقارنة الأرقام اللفظية المنطوقة Spoken Verbal Magnitude Comparison:**

فـيه نـنطق للمريض رقمين لفظين مثل (ثلاثة مقابلي سبعة مثلا) و(ستمائة أربعة وعشرون مقابل ستة آلاف وإحدى عشر) ونسأله أن يحدد أيهما الأكبر. وهذا الاختبار يقيس القدرة على فهم الأرقام اللفظية المنطوقة، ويجب أن يتجنب المريض الإجابة بقوله (الرقم الأول أو الثاني) وإنما عليه أن ينطق الرقم الأكبر نفسه.

**جـ- مقارنة الأرقام اللفظية المكتوبة Written verbal Magnitude Comparison:**

فـيه نقـدم المـريض رقمـين مكتوبين على ورقة أمامه مثل (ثلاثون مقابل عـشرون) أو (ثلاثة آلاف وأربعمائة مقابل ثمانية آلاف وواحد) وأن المريض عن الرقم الأكبر، ويقيس الاختبار القدرة على فهم الألفاظ الرقمية المكتوبة.

**٢- اختبارات التحويل أو التشفير:**

فـيها نطلـب مـن المـريض أن يقوم بأداء ٥ تحويلات من الأرقام العددية المنطوقة والمكتوبة، كأن يحول رقماً عددياً إلى عدد لفظي والعكس، كما قد نطلب مـنه يتهجـى كلمـات الـرقم وأن يكـتب الأرقام في صورة عددية، وتشمل هذه الاختبارات ما يلي:

**أ - تحويل الرقم العددي إلى رقم لفظي منطوق:**

فـيه نعطـى رقـم (٣٦ مـثلا) مكـتوبا أمامه، ونطلب منه أن يقرؤه (ستة وثلاثـون)، وهـو يقيس القدرة على فهم الأرقام العددية من ناحية، وإنتاج الأرقام اللفظية المنطوقة من ناحية أخرى.

**ب- تحويل الرقم اللفظي المنطوق إلى رقم لفظي مكتوب:**

فـيه نملـى على المريض على أرقاما لفظية (ثمانية آلاف ومائتان وسبعون) ونطلـب مـنه أن يكتـبها عـددياً (٨٢٧) يقيس الاختبار القدرة على فهم الأرقام المنطوقة لفظياً والقدرة على إنتاج الأرقام العددية.

**جـ- تحويل الأرقام العددية إلى أرقام لفظية مكتوبة:**

حـيث نعطـى المريض ورقة مكتوب عليها رقم (٥٢٣مثلا) ونطلب منه أن يكتب كل رقم في صورة لفظية (خمسمائة وثلاثة عشرون) ويقيس الاختبار القدرة على فهم الأرقام اللفظية المكتوبة، والقدرة على إنتاج أرقام لفظية.

**د- تحويل الأرقام اللفظية المكتوبة إلى أرقام لفظية منطوقة:**

حـيث نقـدم للمـريض ورقة مكتوب عليها أرقام لفظية (تسعة آلاف وتسعة ثلاثـون) ونطلب منه أن يقرأ الرقم بصوت مرتفع، ويقيس القدرة على فهم الأرقام اللفظية المكتوبة، والقدرة على إنتاج أرقام لفظية منطوقة.

**هـ- تحويل الأرقام اللفظية المكتوبة إلى أرقام عددية:**

حـيث يقـدم للمريض ورقة مكتوب عليها أرقام لفظية (مائة وستة وأربعون مـثلا) ونطلـب منه أن يكتبها في صورة عددية (١٤٦)، ويقيس القدرة على فهم الأرقام اللفظية المكتوبة، وإنتاج الأرقام العددية.

يجب أن نضع في اعتبارنا الأداء العام على كل مهمة من المهام السابقة فقط، وإنما طبيعة كل مهمة حدث فيها الخطأ، وطبيعة الخطأ نفسه ولذلك للحصول على مؤشر عما إذا كانت العمليات الحسابية مضطربة أم سليمة.

**ثانياً: اختبارات الحساب Calculation Section :**

تتكون هذه المجموعة من بطارية للأداء الحسابى تقيس الميكانيزمات الحسابية وتشمل نوعين:

**١- اختبارات فهم ورمز وكلمة العملية الحسابية**

**Operation Symbol &Word Comprehension Tasks:**

تستخدم ٩ بنود تقيس فهم رموز التشغيلة الحسابية (+،−،×،÷) وتقدم المريض مجموعة من العمليات الحسابية العددية البسيطة (٤+٩،٩−٤) ونطلب منه أن يشير إلى طبيعة العملية (جمع أم طرح أم ضرب أم قسمة) ويقول ذلك لفظياً وكتابياً.

**٢- مجموعة العمليات الحسابية المكتوبة Written Arithmetic Tasks:**

تـتكون من ١٢ بنداً تقيس فهم ورموز التشغيل المنطوقة (جمع، طرح..الخ) ونقـدم لـه اسم العملية مكتوبة ومنطوقة (بصرياً وسمعياً) كأن نقول (ستة ناقص ثلاثة).

**٣- اختبارات الحساب الشفوى Oral Arithmetic Tasks:**

تـشمل ثـلاث عملـيات تقيس الحقائق الحسابية وتنفيذ عمليات الحساب، ونقدم المريض المسائل في شكل عددى، ويكتب المريض الناتج بشكل عددى أيضاً، وعادة يـتم تقديم المسائل رأسياً، ويتم قياس كل عملية على حدة، وتحتوى الوحدة على ٢٠ مسألة نصفها بسيط (جمع أو طرح أو ضرب لأعداد بسيطة) والنصف الآخر مسائل مركبة يتطلب تنفيذها عمليات حسابية أخرى (جمع بالإضافة، وطرح بالافتراض).

وعند تفسير نتائج هذه الاختبارات نجد أن الاضطراب قد يكون في عملية فهم الرموز الحسابية، أو في فهم وإنتاج الأرقام العددية. فالعمليات الحسابية التحريرية أو الـشفوية تـتطلب عدداً من العمليات الخاصة بفهم وإنتاج الأرقام بالإضافة إلى العمليات الحسابية ذاتها.

**٩- تقييم النفس عصبى الوظائف الحسية الجسمية :**

**Somatosensory Function Neuropsychological Assessment**

أن الوظائف الحسية والجسمية Somatosensory. والوائع أن هذا الأمر يرجع إلـــى أن الوظائـــف الحـــسية والجسمية تعكس اشتراك العديد من المناطق المخية المـــسئولة عنها، وبالتالي فلا يمكن لأى تقييم عصبي أن يقوم بعمل فحص لوظائف المخ دون أن يتضمن هذا الفحص الجوانب المختلفة من هذه الوظيفة. وبالطبع فإن أكثر الاختبارات تقيس الوظائف المتعلقة بالفص الجدارى لكونه مسئولاً عن معظم الوظائـــف الحـــسية الجسمية، بالإضافة إلى بعض الاختبارات التي تقيس الوظيفة الحركية للفص الجبهى.

**تشمل الاختبارات التي تقيس الوظائف الحسية الجسمية Somatosensory مايلى:**

١- بطرية هالستيد رايتان تحتوى هذه البطارية على مجموعة من الاختبارات التي تقيس الوظائف الحسية الجسمية هى:

١- اختبار ذبذبة الإصبع.
٢- اختبار الأداء اللمسى.
٣- اختبار تحديد موضع الإصبع.
٤- اختبار التعرف عل الشكل اللمسى.
٥- اختبار قبضة اليد.

**تقييم أداء فصوص المخ:**

هناك مجموعة من الاختبارات التى تعمل على تقييم أداء المخ أو نصفيه بشكل عام، أو تقييم أداء كل فص من فصوصه بشكل خاص.

**اختبارات وظائف الفص الجبهى:Frontal Lobe Tests**

١- اختبارات الطلاقة اللفظية Verbal Fluency
٢- اختبارات تتطلب الحفاظ على الحركة أو وضع ما لفترة زمنية معينة.
٣- اختبارات للذاكرة العاملة مثل وكسلر للذاكرة Wechsler for Memory
٤- مقياس ثرستون للطلاقة اللفظية Thurston for Verbal Fluency
٥- اختبار ويسكنسون للتصنيف البطاقات Wisconsin for sorting Cads test
٦- اختبار ستروب. Stroop Test
٧- اختبار الأمثال Proverbs Tests
٨- تصميم المكعبات Block Design

**اختبارات وظائف الفص الجدارى: Partial Lobe Tests**

١- لقياس الاحساسات الجسدية (التمييز بين اليسار واليمين)
٢- لقياس التجاهل الحسى المقابل.
٣- لقياس العلاقات المكانية Relationships Spatial
٤- لقياس فهم اللغة والقراءة. Comprehension Language and Reading
٥- لقياس لعمى الحسى.
٦- اختبار رسم الساعةDraw Clock
٧- اختبارات أوراق الشطب Cancclation Paper

**اختبارات وظائف الفص الصدغى:Temporal Lobe Tests**

١- مقياس وكسلر للذاكرة واختبار الترابط الزواجي ويقيسان الذاكرة اللفظية.
٢- مقياس الاستماع الثنائى يقيس القدرة على تشغيل المعلومات السمعية.
٣- اختبار صور ماكجيل يقيس القدرة على تشغيل المعلومات البصرية.

**اختبارات وظائف الفص القفوى:Occipital Lobe Tests**

١- اختبار رسم الساعة Draw Clock لتقييم القدرات البصرية التركيبية
٢- اختبار رى للأشكال المعقدة Rcy for Complcx Figurc يقيس الإدراك البصرى Visual Perception والذاكرة البصرية غير اللفظية Non Verbal Visual Memory.
٣- اختبار صور ماكجيل يقيس القدرة على تشغيل المعلومات البصرية

**تطبيقات التقييم النفس عصبى للأطفال: Neuropsychological for Children**

معظـــم الاضطرابات التى تحدث لدى الأطفال وتتطلب تقييماً للوظائف المخية بـــشكل عام، وبشكل عام يمكن أن يتضمن التقييم النفس عصبى للأطفال فى العديد من الجالات:

١- تقييم نمو الطفل: يقصد بالنمو هنا النمو الحسى والحركى والعقلى والاجتماعى، والانفعالى فى المراحل العمرية المختلفة، وما يطرأ على هذا النمو من تغيرات، وما يكتسبه الطفل من قدرات تتفق وطبيعة المرحلة العمرية التى ينتمى اليها.
٢- تقييم وظائف المخ المختلفة، وتخصص نصفى المخ.
٣- تقييم الذكاء اللفظى والعملى.
٤- تقييم الانجاز، والتحصيل الدراسى
٥- تقييم المهارات اللغوية الشفوية والتحريرية، كالقراءة والكتابة، والفهم والحساب.

٦- تقييم المهارات البصرية الحركية.
٧- تقييم السلوك التكيفى (الاجتماعى والانفعالى).
٨- تقييم التفكير، القدرة على حل المشكلات، والوظائف التنفيذية الخاصة بالفص الجبهى والتى تشمل القدرة على تقييم المشكلة، والتخطيط لها، وتنفيذ هذا التخطيط، ومتابعة نتائجه، وتقييم مدى كفاءة الاستجابة، وهى وظائف معقدة ومركبة تتضح مع السن.
٩- تقييم الاضطرابات المعرفية الناجمة عن الصرع، والأدوية المستخدمة فى علاجه.
١٠- تقييم الاضطرابات المعرفية الناتجة عن الأمراض المزمنة، كالفشل الكلوى، والكبدى، والأنيميا، وأمراض الدم (سرطان الدم)، وهذه الأمراض تؤثر على درجة التغذية الدموية المخية مما يؤثر على الوظائف المخية بشكل عام، والمعرفية بشكل خاص.

**أمثلة للحالات النوعية للأطفال:**

**أولاً: تقييم التأخر العقلى: Mental Retardation**

تقيـيم الوظائـف المعرفية ولتحديد ما إذا كانت هناك صعوبات التعلم بحيث يمكن تحديد وضعية الطفل المعرفية، وحدد نوع التعليم المناسب له

**الاختبارات التى تقييم التأخر العقلى:**

- مقياس وكسلر لذكاء الأطفال
- مقياس ستانفورد بينيه للذكاء
- مقياس رسم الرجل جودانف

**ثانيا: تقييم اضطرابات الانتباه: Attention Disorders**

الطفـل الذى يعانى من اضطراب ضعف الانتباه ليس طفلاً متخلفاً من الناحية العقلية، ويجب ألا نخلط بين صعوبات التعلم لديه نقص الذكاء

**الاختبارات التى تستخدم فى تقييم ضعف الانتباه:**

مقـياس كونرز المعدل لضعف الانتباه ذوى فرط الحركة (صورتان للوالدين والمدرس)

**ثالثاً: تقييم صعوبات التعلم:Learning Disabilities**

تنقـسم صعوبات التعلم إلى نوعين رئيسين: صعوبات تعلم نمائية وصعوبات تعلم أكاديمية

**الاختبارات التى تستخدم فى تقييم صعوبات التعلم:**

١- اختبارات الذكاء
٢- اختبارات الادراك والتمييز السمعى
٣- اختبارات الوظائف البصرية كاختبار البندر جشطلت ورموز الأرقام وتصميم المكعبات
٤- اختبارات الوظائف التنفيذية كاختبار التصنيف، واختبار ويسكنسون لتصنيف البطاقات، واختبار توصيل الدوائر.
٥- اختبار المسح النيورولوجى السريع للتعرف ذوى صعوبات التعلم يهدف إلى خلل عصبى يؤدى إلى اضطرابات المخرجات التعليمية للطفل

**رابعا: تقييم اضطراب التوحد:Autism Disorder**

يعتبـــر التوحد أحد الاضطرابات السلوكية التى تصيب الأطفال فى سن مبكرة (قبل ٢,٥ سنة)

**الاختبارات التى تستخدم على التوحد:**

١- تقييم الاضطراب الملاحظة التشخيصية للتوحد.
٢- تقييم مستوى الذكاء باستخدم الاختبارات غير اللفظية مثل اختبار غير لفظى.
٣- تقييم المهارات الاجتماعية والانفعالية مثل فاينلاند للسلوك التكيفى.
٤- تقييم المهارات اللغوية الأساسية.
٥- تقييم الوظئف المعرفية الأساسية كالانتباه، والمهارات البصرية الحركية والمكانية، والوظائف التنفيذية (مقياس ويسكنسون واختبار توصيل الدوائر)

**خامساً: تقييم اضطرابات السلوكية: Behavior Disorders**

وهـــو اضـــطرا تظهر فيه صعوبات التعلم والوعى، واللغة وخاصة اللفظية، وصـــعوبة تكوين المفاهيم، مع سلوكيات عدوانية، وصعوبات فى التآزر الحركى، وعادة ما ينخفض الذكاء اللفظى بفارق ١٥ درجة عن الذكاء العملى

**اختبارات التى تستخدم فى الاضطرابات السلوكية:**

١- قائمة مشاكل السلوك المعدل
٢- الجزء الثانى من مقياس السلوك التكيفى

**سادساً: تقييم السلوك التكيفى للأطفال: Adaptive Behavior**

يعتبـــر الـــسلوك التكيفـــى سلوكاً متعلما يشمل مهارات الحياة اليومية ويعنى القـــدرة علـــى الـــتعامل مـــع متطلبات البيئة بما فى ذلك رعاية الذات والتواصل والمهارات الاجتماعية.

**اختبارات التى تستخدم فى المهارات اليومية:**

١- مقياس فاينلاند للسلوك التكيفى

٣- مقياس بيلى لنمو الأطفال

**سابعاً: تقييم حالات استسقاء الدماغ:Hydrocephalus**

يعتبر استقاء الدماغ حالة تمتلئ فيها حجرات المخ بالسائل الشوكى.

**اختبارات التى تستخدم فى استسقاء الدماغ:**

١- معامل الذكاء

٢- المجال الحركى خاصة مهارات السرعة والمهارة اليدوية

٣- المجال البصرى-الحركى والمكانى: اختبارات التعرف على الوجوه والتمييز البصرى

٤- اللغة وفهم القراءة: اختبارات اللغة المكونة من خمسة عناصر هى: إيجاد الكلمة، والطلاقة، وتلقائية الكلام، وتذكر الجملة و القواعد النحوية

٥- الذاكرة: اختبار لعملية الاستدعاء.

٦- الانتباه والوظائف التنفيذية: صعوبات فى الانتباه المستمر والنوعى اختبار ويسكنسون لتصنيف البطاقات.

**ثامناً: تقييم إصابات الرأس عند الأطفال: Head Injuries for Children**

يتعرض الأطفال بشكل كبير لإصابات الرأس إلى نوعين:

أ- إصابات أولية Primary Injury تشمل الاصابة المباشرة على المخ مع كسور بالجمجمة وتهتك وإصابات الأوعية الدموية.

ب- إصابات ثانوية Secondary Injury فتظهر نتيجة لأسباب مثل تورم المخ، ونقص الأجسجين، وإنخفاض ضغط الدم أو ارتفاعه، ونزيف المخ، ونوبات الصرع، وضمور المخ، واستقساء نما بعد الصدمة، ونوبات بعد الصدمة.

**اختبارات النفس عصبى التى تستخدم فى اصابات الرأس:**

١- الوعى والتيقظ والتوجه.

٢- الانتباه مهارات الأداء المستمر.

٣- الذاكرة (ذاكرة (التخزين والاحتفاظ والاستدعاء) التعرف على الكلمات، وتعلم قائمة من الكلمات، وتعلم الكلمات المترابطة واستدعاء القصص).

٤- الوظيفة العقلية (اختبار وكسلر العملية) تتطلب مهارات خاصة بحل المشكلات والسرعة الحركية.

٥- مهارات اللغة (القصور طويل المدى فى اللغة (تقيس المهارات اللغوية الأساسية كالفهم النحوى، وتكرار الجمل، والتسمية،ووصف الأشياء والطلاقة اللفظية)، واسترجاع القصص.
٦- المهارات غير اللفظية القدرات التركيبية والقدرات البصرية–الإدراكية (اختبار تصميم المكعبات، واختبار رى للأشكال المعقدة).
٧- الوظائف التنفيذية (اختبار ويسكنسون لتصنيف البطاقات).
٨- المهارات الحسية والحركية (تحديد موضع الاصبع والكتابة، والمهارات الحركية المعقدة.
٩- الأداء الأكاديمى (تدهور الأداء المدرسى).
١٠- الوظيفة التكيفية و التوافق السلوكى (مقياس السلوك التكيفى).

**التقييم النفس عصى لكبار السن:**

**Neuropsychological Assessment for Old Age**

للتعرف على التفرقة بين القصور المعرفى البسيط وحالات الأزهيمر المبكرة والحالة النفسية والعمليات المعرفية كالآتى:

١- الحالة العقلية والمعرفية
٢- الذكاء لمعرفة مستوى الذكاء اللفظى السابق للمريض.
٣- التوجه والتعرف على الزمان والمكان والأشخاص.
٤- الانتباه والتركيز
٥- الذاكرة بكل أنواعها.
٦- القدرة اللغوية وتتضمن: التسمية، الطلاقة، القراءة والكتابة والتهجى والحساء، والقواعد النحوية.
٧- القدرة الصرية المكانية والقدرة التركيبية البصرية.
٨- الوظائف التنفيذية وتتضمن: حل المشكلات ، والتخطيط، الكف ومراقة السلوك الذاتى وتنظيمه، المبادأة الفعل الهادف.

**اختبارات النفس عصبى التى تستخدم لكبار السن:**

١- الذاكرة Memory (مقياس وكسلر للذاكرة، استدعاء قائمة الكلمات، استدعاء القصص القصيرة، استدعاء الأشكال الهندسية).
٢- اللغة Language ( الطلاقة اللفظية)

٣- اختبار الحالة العقلية المختصر Mini Mental Examination تتضمن من (التوجه، والتسجيل، الانتباه، والحساب،اللغة، القدرة التركيبة).
٤- اختبار الحالة المعرفية Cognitive Struts Test تتضمن من (مستوى الوعى، التوجه، اللغة، القدرة التركيبية، الذاكرة، الحساب، الاستدلال).

# الفصل الثامن
# الأمراض العصبية ومظاهرها النفسية
# والقضايا المرتبطة بتقييمها

**مقدمة :**

يــصعب علـــى الأخصائي الأعصاب القيام بتقييم النفس عصبي دون معرفة وفهـــم الاضطرابات العصبية ومظاهرها النفسية، إذ بدون هذا الفهم لن يسهل عليه تحديــد الأسئلة التي يحاول الحصول على إجابات عنها، أو الملاحظات التي يتعين عليه القيام بها، كما أنه بدون هذه المعرفة وهذا الفهم يصعب عليه التنسيق والتكامل بـــين مخـــتلف أنواع المعلومات المتاحة. وإذا كنا نكرر التأكيد على أهمية معرفة الأخصائي العصبي بتشريح ووظائف الجهاز العصبي، فإن معرفته بأسباب أمراض الأعصاب ليست أقل أهمية.

**إصابات الرأس Head Trauma :**

إصـــابات الـــرأس مـــن أكثر فئات التلف الدماغي شيوعاً وبخاصة الأعمار الأصـــغر حتـــى سن ٤٢. وتتوقف التأثيرات السلوكية لكل إصابات المخ على عدة عوامل منها شدة الإصابة وموقعها، وعمر المصاب وشخصيته قبل الإصابة.

كمـــا أن عواقـــبها النفـــسية تختلف باختلاف طريقة حدوث الإصابة (ضربة الرأس أو إصابة بصاروخ أو سقطة.. الخ). ومن المهم تحديد جوانب العجز نتيجة الإصـــابة، هل تشمل مثلا الوظائف اللفظية أم البصرية أم الذاكرة، الخ.. وتختلف الـــصورة فـــي إصابات الرأس المفتوحة (نتيجة اختراق رصاصة أو صاروخ مثلا للجمجمـــة). والتـــي يغلب أن تكون الإصابات مو نوع الجروح "النظيفة" بمعنى أن التلف الهام في الأنسجة يغلب أن يتركز في مسار الآلة أو الأداة المخترقة للجمجمة أو للمخ. ونظراً لأن الجراحة تزيل عادة الأنسجة التالفة والمتهتكة، فإن معظم المخ يبقـــى عـــادة ســـليماً ومن ثم يمكن عادة التنبؤ بنوع الخسارة الناتجة في الوظائف المخـــتلفة. ولكن الجسم المخترق للمخ قد يحدث تلفاً منتشراً نتيجة موجات الصدمة وتأثيرات الضغوط، وهو ما قد يصعب معرفته فضلاً عن أن التأثيرات الفسيولوجية الـــناتجة عن التورم والنزيف في المرحلة الحرجة قد تسبب تلفاً دائماً في الأنسجة. وهكـــذا. فإنـــه بالإضافة إلى التغيرات السلوكية والجوانب المعينة للقصور الذهني

التي يمكن عادة نسبتها إلى موقع الإصابة، فإن المريض قد يظهر بعض الخلل في الذاكـرة والانتـباه والتركيز والبطء العقلي المصاحب عادة للتلف المخي المنتشر. ويغلـب أن يظهـر المـريض تحسناً سريعاً نسبياً في السنة الأولى أو في السنتين التاليتـين للإصابة. ولكن يبطوء معدل التحسن بعد ذلك نتيجة غالباً للتواؤم المتعلم وللـتعويض أكثر من أن يكون نتيجة عودة الوظيفة إلى حالتها الطبيعية. وقد تظهر الوظائـف اللغـوية والتركيبية تحسناً ملحوظاً. ولكن قد يبقى دون تغير أو تحسن بعـض القـصور البـصري واللمـسى، وقد تقل القابلية للتشتت أو البطء في أداء الوظائف، ولكنها قد لا ترجع مطلقاً لمستواها قبل الإصابة.

أما الإصابات الرأس المقفولة، فإن أعراضها ترتبط بآلياتها، مثل قوة الضربة المـوجهة لـرأس شخص في حالة سكونية نسبياً، ويبدو أن التلف ينتج عن تسلسل سريع للأحداث بدءاً من تشكل الجمجمة للداخل عند نقطة تلقى الضربة، وما يتبعها مـن آليات بقصد الرجوع إلى الحالة السابقة وقد تصاب الجمجمة بكسور مما يعقد الـصورة ويزيد من إمكانية التلوث وتلف الأنسجة، وتسمى نقطة التأثير بالضربة. وفـي معظم حالات الإصابة القذالية تحدث إثابة "رجع الضربة". وفيها يتحمل المخ رضـا أو تكـدماً فـي مـنطقة مقابلة للضربة. وتفسر "الضربة" و"رجع الضربة" التغيـرات الـسلوكية المعيـنة والموضوعية التي تصاحب إصابة الرأس المقفولة، بالإضـافة إلى أن حركة المخ داخل الجمجمة تشكل ضغوطاً على الألياف العصبية الـرقيقة والأوعـية الدمـوية إلى الحد الذي قد يؤدى إلى جزها، والتي تأخذ شكل إصـابات ميكروسكوبية يغلب أن تتركز في الفصوص الجبهوية والصدغية. ويبدو أن سـرعة دوران المخ نتيجة الضربة تلعب دوراً هاماً في إحداث فقدان الشعور: الارتجاح، وقد أظهر الفحص الميكروسكوبى بعد الوفاة أن تلف المخ يكون منتشراً خـلال المـادة البيضاء والقشرة معاً وأنماط التنفس والنزيف والاستقاء أو الأديمة والـورم الدمـوي وفقدان الشعور الناتج عن الارتجاح مما يؤدى إلى تلف أنسجة المـخ. وأخطـر تأثيـرات الأورام هي على الجذع السفلي للدماغ والمسئول عن الوظائـف الحيوية مما قد يؤدى إلى الوفاة أو إلى تلف بالغ لدى من يبقون على قيد الحياة. ومن ثم، فإن ضبط الضغط الجمجمى من أهم الاعتبارات الطبية في رعاية حـالات إصابة الرأس لأن ارتفاع هذا الضغط هو السبب العادى لوفاة في إصابات الـرأس المغلقـة. وتـزداد المشكلات خطورة في حالات حوادث السيارات نتيجة لاهتـزازات المـخ الدائـرية داخل الجمجمة، وتتحمل الجوانب السفلي للفصوص الأمامية والصدغية عادة أكبر قدر من الصدمة.

وهناك نوعان من المظاهر السلوكية لإصابات الرأس المغلقة، ذلك أن "الضربة" و"رجع الضربة" ينتج عنهما خلل محدد في الوظائف التي تقوم بها القشرة في موقع الاصبة. ولكن يقل احتمال تبين قصور بؤري بصورة واضحة حين يكون تأثير الصدمة شديداً كما هو الحال في حوادث السيارات، حيث يغلب أن يكون التلف منتشراً وغير قاصر على موقع الإصابة. ولذلك يقدم المصابون في مثل هذه الحالات نمطاً من التلف شبيها بالتلف الثنائي بدون وجود دليل واضح على هذه الثنائية، وبصرف النظر عن موقع الإصابة. والنوع الثاني من الخلل النوعي المرتبط بإصابات مخية محددة الموقع يتضمن الفص الأمامي والصدغي، وهما أكثر المناطق تعرضاً لتأثيرات التلف نتيجة إصابة الرأس. ولذلك تنشأ مشكلات تنظيم وضبط النشاط المفهومى، وحل المشكلات ومختلف جوانب الذاكرة والتعلم بين أصحاب إصابات الرأس القفول. وكلما زادت شدة الصدمة، كلما زاد احتمال إظهار المريض لجوانب القصور المميزة لإصابات الفص الأمامي والفص الصدغي. وكلما زاد بروز هذه الجوانب من القصور. وهو تلف يغلب أن يكون له تأثيراته الهامة في شخصية المريض وتوافقه الاجتماعي. وقد يظهر المصابون إصابات شديدة بعد استعادتهم للشعور، نمطاً من السلوك المرتبك قد يستمر لأيام ولكن يندر أن يطول لأكثر من عدة أسابيع. ويتميز هذا النمط بعد الاستقرار الحركي والهياج وعدم الفهم وعدم الاتساق وعدم التعاون بما في ذلك المقاومة أو العدوان.

وتعترى هؤلاء المرضى تغيرات انتكاسية تتمثل في بطء السرعة الذهنية وضعف الانتباه والكفاءة المعرفية، وفي حالات الشديدة قصور في تكوين المفهوم والقدرات الاستدلالية المعقدة. وفي حالات المرضى من ذوى الذكاء المرتفع والإصبة الخفيفة، قد يستطيع المريض تقديم أداء جيد على اختبارات القدرات العادية ولكن يكون واعياً بقصور في القدرة العقلية وعجز عن تحقيق الأهداف التي كان قد حددها لنفسه قبل الإصابة. وعلى العكس نجد في حالات الإصابة الشديدة المتضمنة تلفاً كبيراً في الفص الأمامي، نقصاً في القدرة على الوعي الذاتي والتقويم الذاتي. وقد يبدو هؤلاء الأفراد غير منزعجون بل وقد يستمرون في الإعلان عن نيتهم العودة إلي العمل والسفر بالطائرات أو الالتحاق بمهنة رغم القصور الواضح حركياً ومعرفياً.

وتظهر المشكلات المرتبطة بالتلف المنتشر بوضوح في الاستجابة لاختبار مناسب، نتيجة للبطء في التفكير وفي زمن الرجع، مما ينتهي بهم إلى الحصول

علـــى درجـــات منخفضة في الاختبارات الموقوتة رغم قدرتهم على الأداء الدقيق. واختـــبارات التتـــبع حـــساسة بخاصة لتأثيرات التلف المنتشر، وكذلك المهام التي تـــتطلب تركيزاً وتتبعاً عقلياً مثل المسائل الحسابية الشفهية أو المشكلات الرياضية والاســـتدلالية التعاقبية التي يتعين حلها عقلياً. وقد يرجع ذلك إلى قصور في تشغيل المعلومات تعاقبياً. وغالباً ما يشعر المريض بأن صعوبات الذاكرة لديه هي الغالبة حتى لو لم تكن تشكل عائقاً له بالقدر الذي يشكله قصور الدافع والقدرة على التنظيم الذاتـــي ومـــا يـــسميه مرضى المخ وعائلاتهم "مشكلات الذاكرة" قد تنتج عن تلف منتـــشر وعجز في أداء التكوين الشبكي لوظائفه أو تلف في جهاز الذاكرة نفسه، أو قـــد ينـــتج عن إصابات أمامية أو أى جمع بين أى من العوامل السابقة. ولذلك فإن خلـــل الذاكرة يختلف تقديمه من مريض لآخر. ومن الملامح المميزة للجوانب بعد الارتجاجية لإصابة الرأس المغلقة، ما يسمى "نسيان ما بعد الصدمة"، أى في الفترة بعـــد الإصابة والتي يعجز فيها المريض عن تخزين أو استرجاع معلومات جديدة. ويـــرجح أن يظهـــر مرضى الجروح الناتجة عن جسم اختراق الرأس هذه المشكلة حـــين تتـــضمن أصابتهم تأثيرات ارتجاعية أيضاً وتشمل نسيان الرجوعية الدقائق وأحـــياناً الـــساعات ونـــادراً الأيام التي تسبق الحادثة مباشرة، وهي غالباً تصاحب "نسيان بعد الإصابة" ويبدو أن مدتها أيضا ترتبط بشدة الإصابة.

وفـــي المـــراحل الأولـــى التي تلى إصابة الرأس، فإن الكثيرين من المرضى يظهـــرون اضـــطرابات تتـــراوح مـــن "معقولة" إلى "شديدة" في التواصل أو في الإدراك، تـــزول في النهاية أو تبقى بوصفها جوانب قصور غامضة ليست ظاهرة دائمـــاً للملاحظ العارض، إلا أنه بعد انحسار الأعراض الحادة، فإن معظم مصابي الـــرأس حتـــى من تعرضوا لإصابات شديدة، يغلب أن يظهروا قدراً قليلاً بدرجة ملحوظة من القصور على الاختبارات اللفظية التي تقيس المواد أو جوانب السلوك الـــزائدة الـــتعلم مثل المعلومات الشائعة ثقافياً ومثل القراءة والكتابة والكلام والتي تظـــل تـــضايق مـــصاب الرأس رغم تحسن الوظائف اللفظية الأخرى. ويغلب أن تـــرتبط شمولية وشدة الصعوبات اللغوية المتبقية مع شدة الإصابة ومدى التلف في النـــصف الكـــروي الأيـــسر. وكـــذلك فإن مصابي الرأس قد يحسنون الأداء على الاختبارات التي تستثير استجابات مرتبطة بالمناطق الخلفية من القشرة، والتي يقل احـــتمال تلفهـــا إلا إذا كانت في موقع الإصابة.وتشمل من الاختبارات وبطاريات الاختـــبارات المـــستخدمة لكـــل من التقييم العقلي العام ولفحص اضطراب وظائف

المــخ. فــإذا لــم توجه أساليب الفحص إلى الكشف عن الخلل الشائع في إصابات الرأس، فإن هذه الجوانب من القصور المعوقة إلى حد كبير قد لا تصبح ظاهرة.

**اضطرابات الأوعية الدموية : Vascular Disorders**

إن اضطرابات الأوعية الدموية Vascular Disorders تسبب الوفاة أو العجز السكتة والاضطرابات المرتبطة بها:

أكثــر الحــالات شيوعاً في الأمراض الوعائية المخية هو ما يسمى " الحادثة الوعائــي المخــية" Cerebro Vascular Accident (CVA) والــيوم الشائع سكتة Stroke فإن السكتة هي "اضطراب بؤري عصبي يظهر فجأة نتيجة عملية مرضية في الأوعية الدموية"والملمح الرئيسي المواد المسببة في السكتة هو اضطرب إمداد الأكــسجين والجلوكــوز أساساً للمخ نتيجة عائق لمسار الدم. ويفسر عجز النسيج العــصبي للمــخ عن الحياة لمدة تتجاوز عدة دقائق إذا حرم من الأكسجين سرعة الــتلف غيــر القابــل للعلاج. واضطراب مسار الدم العادى أو ما يسمى "احتشاء" Infarcation يخلــق مــنطقة من نسيج تالف أو ميت. وتتسبب معظم السكتات عن "احتــشاءات إقفارية" Ischemic Infarcation أى احتشاءات نتيجة حرمان النسيج مــن مــسار الــدم ومقادير كافية منه أكثر مما ينتج عن نقص أو غياب المكونات الغذائية في الدم.

وهــناك آليــتان بارزتــان تفسيران حرمان الأنسجة في السكتة وهما انسداد Obstruction الأوعــية الدموية والنزف Homorhage ورغم أن أعراض ومسار هــذين العاملــين النتجين للسكتة مختلفة، إلا أن بعض أنواع الإنسدادات نزفية في طبيعــتها، كمــا أن بعض أنواع النزف يسبب " تشنجاً وعائياً" Vasospasm يعوق مجرى الدم. ويسبب انسدادات بؤرية، وفي السكتة الإنسدادية "تترسب الدهون على جــدران الــشرايين ممــا يمــنع تدفــق الدم. وينتج الاحتشاء في السكتة الخثرية Thrombetic Stroke بفعــل تكون "خثرة" Thrombus تعوق سريان الدم أو تغلق الــوعاء الدمــوى تمامــاً. وقــد تحــدث السكتة الخثرية فجأة دون زيادة تالية في الأعــراض. ولكــنها قد تخذ نصف ساعة إلى أيام لتتكون وفي حوالى ٨٠% من الحالات تسبقها سكتات أصغر أو أى سكتات إقفارية عابرة Transient Ischemic Attacks تخف أعراضها في يوم أو ف ساعات.

والــنوع الثانــي من السكتة هو "سكتة الصمة Embolic Stroke وهي تنشأ نتــيجة صمة Embolus تتكون من مادة خثرية أو تسربات دهنية بعيداً عن جدران

الأوعية الدموية أو من مواد من خارج الجسم مثل البكتريا، أو حتى فقاعات غاز انسدادية. ومعظم الصمات هي أجزاء من إصابات خثرية تكونت خارج الدورة الدموية القحفية (الجمجمية) والكثير منها في القلب وأوعيته الدموية. وتحدث السكتات الصمية فجأة وتكتمل خلال دقائق، ولا تسبقها، علامات منذرة كما هو الحال في السكتة الخثرية.

يغلب أن تحدث السكتات الصمية في عمر مبكر عن السكتات الخثرية، كما يغلب أن تؤثر في المناطق الأمامية من المخ والمرضى بالحبسة بركا التعبيرية يغلب أن يكونوا أصغر سناً من مرضى حبسة الاستقبالية أو الحبسة الكلية Global ، وقد يفسر النقص في شدة المظاهر السلوكية في السكتة لدى المرآة على أساس النزعة إلى ثنائية التجنب في الوظائف لدى الإناث.

خلال المراحل الحادة للسكتة، فإن تأثيرات ثانوية منتشرة تضيف عادة أعراض مرضية مخية منتشرة مثل الأديمة (وزمة أو استسقاء Edema) وغيرها نت ردود الفعل الفسيولوجية. وأحياناً تتحسن الأعراض في مرحلة مبكرة نسبياً من المرض. ويعتقد أن هذا التحسن هو نتيجة لإزاحة الصمة (أو الحشرة) وعودة سريان الدم في المنطقة الإقفارية إلى حالته الطبيعية. ويمكن أن يسبب الورم والتأثيرات الثانوية للسكتة تلفاً منتشراً أو ثنائي التجنب أخطر من السكتة نفسها، وقد يؤدى إلى الوفاة مثل ردود فعل الفسيولوجية الثانوية للصدمات. ويظهر مرضى السكتة غالبا علامات تلف منتشر أو ثنائي التجنيب خلال المراحل الأولى من المرض. وبانحسار الورم وغيره من الاضطرابات الفسيولوجية تتضاءل تدريجياً علامات الخلل المنتشر أو ثنائي التجنيب أو تختفي كلية بينما تخف عادة حدة الخلل على الجانبين.

ومعظم المرضى الذين تكون السكتة لدى إقفارية Ischemic في طبيعتها يبقى لديهم قصور في جانب أو آخر والقليل من الدليل على وجود تلف منتشر. كما أن القصور البؤرى لديهم يتفق عادة مع نمط من العجز يرتبط بمناطق في المخ تشترك معاً في شريان أو في شبكة من شرايين أصغر. ومن ثم فإنه ليس من المحتمل أن يحدث تناقص في السيولة اللفظية المؤشر على تلف أمامى في حالات الألكسيا (عدم القراءة) بدون أجرافيا (عدم الكتابة) وهي حالة ترتبط عادة بإصابة قذالية Occipital إلا إذا كان المريض قد عانى من سكتتين متتابعتين أو أكثر.

**السكتة النزفية Hemorrhagic Stroke :**

وفيها يكون النزف هو العامل الأولى والأساسى في التلف تنتج عن تمزق في "أم الـــدم" Aneurysm (جدار وعائى ضعيف قد ينتفخ على شكل بالون وينفجر في الـــنهاية تحـــت الضغط) ورغم وجود "أمهات الدم" هذه في حوالى ٢% من السكان بعامـــة، إلا أن أعراضـــها قـــد تكون شديدة. ويندر أن تسبق هذا النوع من السكتة علامـــات محددة. ويعانى المريض عادة من صداع مؤلم جدا يصاحبه غالباً غثيان وتقـــيوء ويتبع ذلك في ساعات عالامات خلل عصبي مثل تصلب العنق وعلامات عصبية بؤرية. وقد يفقد المريض أولا الشعور حسب شدة النزف. وقد يكون الأمر مميتاحـــين يكـــون النزف كبيراً. ولكن إذا أوقف النزف، فإن المريض قد ينجو من هذه السكتة بقدر قليل من التلف الدماغى. والمرضى الذين يكون للتلف لديهم يكون الـــتلف لـــديهم ممـــتداً، ولكن غير قاتل، يغلب أن يظهروا خللاً سلوكياً يرجع إلى الـــتلف الـــبؤرى. فمثلاً المريض الذي حدث لديه انفجار في "أم الدم" في الشريان الأمامـــى الموصل يغلب أن يظهر اضطرابات السلوك مثل نقص التلقائية والسلوك الطفلـــى واللامـــبالاة واضطراب كورساكوف في الذاكرة المرتبط بإصابات الفص الأمامى. ولكن القصور العصبي الناتج عن تمزق "أم الدم" يختلف عن الخلل الناتج عـــن الحـــوادث المخية الوعائية الإقفارية من حيث أن التلف يغلب أن يكون أكثر انتشاراً وأنه لا يتبع بالضرورة تشريحياً أنماطاً نفسية عصبية محدة أو مشتركة.

وقد ارتبط نزف الأوعية الدموية الصغيرة الواقعة في النصفين الكرويين للمخ بضغط الدم المرتفع Hypertension والأوعية الدموية الموجودة في قاعدة النصفين الكـــرويين حساسة جداً لهذا النوع من النزف ومن ثم، فإن المناطق المتأثرة تكون عـــادة تحـــت قشرية، وتؤثر هذه السكتات غالباً في الثلاموس وفي العقد الأساسية وفـــي جذع المخ. وهذا النوع من النزف ذات معدل وفاة حوالى ٥٠% ومن يبقى حـــياً مـــنهم تتروح حالتهم مما يقرب من الحالة الانباتية (Vegetative) إلى عودة معقـــولة نـــسبياً إلـــى الحياة المستقلة. ولكن حتى من تتحسن حالتهم من مشكلات الانتـــباه والذاكـــرة والقابلية للاستثارة، وكذلك فإنهم يظهرون تغيرات غامضة في الـــسلوك النفـــسيا؟لإجتماعى وفـــي التنظـــيم الذاتى المرتبط عادة بإصابات الفص الأمامـــى، وحتـــى إذا خلـــت الحالة من تلف دماغى موثق، فإن ارتفاع ضغط الدم يـــرتبط بخلـــل معرفـــي بسيط يسوء باستمرار الحالة وطبقاً لشدتها. وتتمثل أوجه القـــصور فـــي الذاكـــرة البصرية (مثلاً في مقياس وكيلر للذاكرة أو بعض مقاييس الذاكـــرة فـــي الصورة الرابعة من مقياس ستانفورد –بينيه) وفي اختبار أكثر تعقداً

لـــتكوين المفهـــوم مثل "اختبار الفئات" Category Test وقد ارتبط انخفاض ضغط الـــدم بإنخفاض عدد الأخطاء في هذا الاختبار الأخير. ولكن بعض الباحثين يلاحظ أنـــه بيـــنما يعانـــى كـــبار السن من إصابات ضغط الدم المرتفع من تدهور عقلي تدريجـــى عبـــر عشر سنوات، إلا أن من يعانون من ارتفاع طفيف في ضغط الدم يظهرون بعض التحسن، بينما لا تتغير الوظائف المعرفية لأصحاب الضغط العادى عبر السنين تغيراً كبيراً.

**الاضطرابات التنكسية : Degenerative Disorders**

تتـــضمن عملـــيات مرضية كثيرة تدهوراً متتابعاً Progressive لأنسجة المخ وللسلوك. وبعض هذه الحالات شائع، بينما يكون البعض الآخر نادراً. وهما معاً قد يؤثـــران فـــي حوالـــى ١٧% مـــن السكان فوق سن الخامسة والستين. والفروق النفسعـــصبية بـــين الإضـــطرابات التنكسية Degenerative Disorders يظهر في المـــراحل الأولى قبل أن يستفحل المرض ويغلب أن يشارك ضحاياه في الكثير من الملامـــح الـــسلوكية. ومـــن أبـــرز هـــذه الملامـــح النكوص النفسي–الإجتماعى واضطرابات الانتباه والعجز عن التركيز والتتبع العقلي والقابلية للتشتت واللامبالاة والخلـــل فـــي القدرة على المبادأة والتخطيط وتنفيذ الأنشطة المعقدة ومختلف أنواع اضـــطرابات الذاكرة وفي المدى الطويل، فإن معظم الحالات التنكسية تصبح نفسية عصبية غير قابلة للتمييز بينها.

ويقـــدم العرض التالى وصفاً للاضطرابات التنكسية في المراحل الأولى التي تكون فيها الخصائص مميزة بينها وتختلف الفترة التي تمر قبل أن تختفي فيها هذه الخـــصائص المميـــزة طـــبقاً للحالة والفروق الفردية. ولكن نقطة النهاية في معظم الحـــالات هـــي الاعتمادية الكاملة وفقدان الوعى العام بما في ذلك فقدان الإحساس بالذات والعجز عن تقديم استجابة موجهة نحو هدف، وينتج الموت عادة من التهاب رئوى أو غيره من الأمراض نتيجة عدم النشاط.

**الخرف :Dementia**

تندرج كل الاضطرابات التنكسية والكثير من حالات المخ المزمنة مثل السكتة تحت عنوان "الخرف" Dementia والذي يفسر تفسيراً عريضاً، فمثلا، يعتبر ولش أن الخـــرف يغطـــى المـــدى من الحالات العقلية الناتجة عن أمراض نصفي المخ الكـــرويين فـــي مرحلة الرشد، بينما يقصر آخرون المصطلح على التدهور الكلى المتـــتابع فـــي الوظائـــف العقلية نتيجة أمراض عضوية في النصفين الكرويين في

مسار مزمن لا عكوسى Irreversible وهناك قدر من التداخل بين أعراض الأمراض المختلفة والتي نعرض أهمها فيما يلي:

**مرض ألزهيمر Alzheimer's Disease (AD):**

خرف الشيخوخة من نوع ألزهيمر Senile Dementia of The Alzheimer's Type (SDAT) يعتبر مرض أزهيمر معلماً من معالم الخرف، ويتميز بتنكس متتابع للتغيرات في الخلايا العصبية في نصفي كرة المخ يصاحبه تدهور عقلي وشخصى كلى متتابع. وينسب حوالى نصف حالات الخرف إلى هذه الحالة التي تؤثر فيما يقرب من ٥% إلى ٦% من العادى للخرف الشيخوخى غير متميز عن مرض ألزهيمر في كل من المستوى السلوكي ومستوى الخلية.

إن مرض أزهيمر يسمى "خرف تنكسى أولى Praimary Degenerative Dementia والعلاقة الأسباب المرضية العصبية المميزة لمرض ألزهيمر هي وجود كتلة متشابكة من الليفيات العصبية Neurofibrally Tangle ولويحات شيخوخية Senile Plqucs والأولى هي حزم متشابكة من ألياف دقيقة داخل أجسام الخلايا العصبونية Neurons تنتشر في المخ. ولكن بخاصة في المناطق الحصينية Hippocampal واللوزية Amydaloid والأخيرة هي نتاج للتنكس العصبونى أو نتاج مصاحب له. ويمكن أن توجد في كل مناطق القشرة المخية وبخاصة في الفص الجدارى، ولكن يمكن أن توجد في كل مناطق القشرة المخية وبخاصة في الفص الجدارى، ولكن يمكن أن توجد منتشرة بشكل واسع في المناطق الحصينية واللوزية. وهذه التغيرات في التركيب الدقيق للمخ يغلب أن تربط ارتباطاً متسقاً مع التدهور العقلي بصرف النظر عن عمر المريض. وفي التصوير المقطعى (CT Scan) يظهر أكثر من نصف مرضى ألزهيمر ما يدل على وجود ضمور مخى Cerbal Atrophy في صورة يبدو فيها الغطاء القشرى رقيقاً يصاحبه عادة تسطح في القشرة ويشير التصوير المقطعى للمرضى من سن ٦٢ حتى ٨١ من المشخصين بأنهم يعانون من خرف شيخوخى إلى كثافة نسيجية أقل في المناطق المحصورة في الفصين الأمامى والصدغي والجزء الأمامى من "النواة المذنبة" Caudate Nucleus في الجسم المخطط Corpus Striatum وقد كشف تشريح أنسجة المخ في جثث مرضى ألزهيمر بعد الوفاة عن شذوذ بيوكيمائى يتضمن ناقلاً عصبياً هاماً هو كولين أستيل ترانسفيريز Cloline Acetyl Transferase (CAT) مما يعطى أملاً في إمكانية العلاج. كما كشف ويلز عن خلل في وظائف الجهاز النيوروأدرينالى لدى بعض

المرضـــى، وقــد وجــدت أيضاً مستويات أعلى من الألمونيوم في المخ لدى بعض مرضى ألزهيمر.

وتتمــثل أول علامــات الإصـــابة بألزهيمر عادة في نسيان لأمر وقع حديثاً، واكتــئاب وقابلية للهياج ولكن أحياناً تشير نوبة صرع أو تشنج إلى احتمال وجود مرض عصبي وتبدأ الحالة بصورة خادعة يصعب معها على العائلة غالباً أن تعى بــأن شــيئاً ما غير عادى يحدث إلى أن يؤدى تغير مفاجئ في روتين الحياة إلى فقــدان المــريض لــتوجهه وإلـــى ارتباكه وعجزه عن التفاعل مع المواقف غير المألــوفة. ونظراً لأن التدهور السلوكي يكون تدريجياً في مراحله الأولى، ونظراً لأن المــريض يمكنه أداء معظم الوظائف البسيطة التي تقيسها الاختبارات البسيطة فـــي اللغـــة والوظائف الحسية والحركية. فإنه يصعب تحديد تاريخ بدء الحالة بقدر مـــن التأكد، وفضلا عن ذلك، فإن الأعراض الأولى المتمثلة في عدم الانتباه والتبلد المعرفـــي الخفـــيف والإنـــزواء الإجتماعى وتبلد الحس، كثيراً ما يخلط بينها وبين الاكتـــئاب. ولنفس السبب يصعب على العائلة التعرف على تاريخ محدد لبدء التغير فـــي السلوك. ويتروواح مدى دوام المرض من سنة ونصف إلى ١٥ سنة. وهو ما يحـــتمل أن يـــرجع إلـــى فروق في التاريخ الذي بدأ عنده ملاحظة المرض. ولكن وجـــدت نـــزعة إلى وجود ارتباط بين البدء المبكر للمرض (تحت سن ٥٥) وبين ارتفاع شدته وسرعة مجراه عما كانت البداية متأخرة.

ويتأكد ظهور الأعراض المميزة لمرض ألزهيمر من خلال فقدان القدرة على الـــسلوك الهـــادف والأبعـــد من مجرد الاشباع الفورى للحاجات وبقايا من العودة للعـــادات القديمة وقد يلح المريض في طلب اصطحابه للخروج من المنزل أو قيادة الـــسيارة؟ ولكن بدون هدف أبعد من النشاط المرغوب. وقد تنتاب المريض فترات مـــن اللامـــبالاة وعدم الاستقرار تتبادل مع حالات من المطالب العدوانية للحصول على انتباه واهتمام الآخرين ولكن قد يبقى توجه المريض سليماً في المراحل الأولى مـــن المـــرض أو حتى حين يكون تآكل الوظائف المعرفية واضحاً. ومع التدهور الكامـــل لمعظـــم الوظائـــف المعرفية يفقد المريض احساسه بشخصه وقدرته على إصـــدار الأحكـــام أو رعاية ذاته رغم احتمال احتفاظه ببعض العادات الاجتماعية المـــتحذرة. ويتمـــثل العجز الكامل للمريض وحاجته الاعتمادية التامة في اللاأدائية (Apraxia) الـــشديدة الـــتعويق والاضطراب في الكلام المفهوم الفعال وفي القامة وثـــبات المشية وفي سلسل البول والبراز وفي النهاية يقضى المريض معظم أيامه طـــريح الفـــراش ويمكن أن يسهم التقييم النفسي العصبي اسهام هاماً في التشخيص

الفـــارق بين مرض ألزهيمر والاكتئاب أو غيره من الحالات النفسية أو في التمييز بيــنه وبــين الاضــطرابات العصبية القابلة للعلاج مثل "موه رأس الضغط العادى Normal Pressure Hydrocephalus وقــد اســتطاع العــياديون تحديــد الإطار العــريض لــنمط العجــز المعرفي في مرض ألزهيمر المبكر. ففي مقياس وكسلر للراشــدين، كانــت أعلى الدرجات على اختبارات السلوك الزائد التعلم المقدمة في صــياغة مألوفة، وفي الذاكرة الفورية، وقد يحصل المريض حتى بعد فقدانه القدرة علــى الرعاية الذاتية على درجات جيدة نسبياً في اختبارات المعلومات والمفردات والكثيــر من فقرات الفهم والمتشابهات وإعادة الأرقام بالعكس، ويغلب أن تنخفض الدرجــة أيضاً على تجميع الأشياء ولكنها ترتفع قليلاً عن رسوم المكعبات ورموز الأرقــام. وتشير بحوث استخدمت فيها سبعة اختبارات في مقياس وكسلر للراشدين (بعــد اســتبعاد المعلومات والفهم وترتيب الصور وتجميع الأشياء) إلى أن مؤشراً قــوياً علــى الخرف يتمثل في أن درجة المفردات تكون على الأقل ضعف الدرجة علــى رسوم المكعبات وإلى أن هذا المؤشر نادراً ما يوجد بين مرضى الاكتئاب. وقد وجدت نفس النتائج تقريباً باستخدام اختبارات أخرى للاستدلال مثل مصفوفات رافــين المتــتابعة، واختبارات السيولة اللفظية واختبارات كل من مكونى الذاكرة، التخــزين والاســتدعاء واختبارات التعلم. وفي ضوء هذه النتائج يمكن توقع نتائج مماثلــة باســتخدام الصور الرابعة من مقياس ستانفورد –بينيه. ويغلب أن يحصل مرضــى الخــرف والضمور المخى على درجات منخفضة ملحوظة في اختبارات الذاكــرة الفــورية والقــصيرة المدى بالإضافة إلى اختبارات التعلم والذاكرة بعيدة المدى. ويبدو أن الخلل في القدرة على التعلم ينتج عن العجز عن تشغيل أو معالجة مواد جديدة تتطلب تشفير المعنى. فهؤلاء المرضى يغلب أن يحصلوا على درجات عاديــة فــي إعــادة الأرقام غير المعكوسة بينما يعجزون عن أداء إعادة الأرقام بــالعكس. كمــا يعانون من قصور في تذكر الوجوه، ولكن ذلك لا يبدو أنه يرتبط وظيفــياص بخلــل في الذاكرة اللفظية ويعكس الاضطراب في التفكير اللفظي وفي الانــتاج اللغــوى لــدى مرضى ألزهيمر طبيعة التدهور المعرفي بعامة لديهم وقد يظهــر القصور في مرحلة مبكرة من المرض ولكن بصورة نادرة وبسيطة يسهل عدم ملاحظتها. ولكن حدوث مواقف كثيرة من الكلام المميز أو الشوذ اللغوى مثل المداومــة Perseveration أو خلط المنطق Paralogia مع الحفاظ على بنية الجملة Syntax قــد يكــون دلــيلاً قــوياً علــى عملية خرف، وبخاصة إذا وجدت أيضاً الأعــراض الأخرى المبكرة لمرض. ويعانى مرضى ألزهيمر من صعوبة متزايدة

فـــي إيجـــاد الكلمة Dysnomia مما يشكل عائقاً في مجرى الكلام. وقد أثبتت فولد وزملاؤهـــا قيام علاقة بين وجود وتوتر الأخطاء الدخيلة في الكلام (تواتر حدوث اســـتجابة أو نوع من الاستجابة من اختبار سابق أو فقرة منه أو من إجراء) وبين القـــصور الكولينى الفعل Cholingergic Deficiency كما يستدل عليه من إعطاء عقـــار مضاد لكولينى الفعل لمتوطيعن ضغار السن ومن تناقص مستويات الكولين أسيتيل ترانسفيراز في نسيج المخ لدى المرضى ألزهيمر.

وأحـــد أبعـــاد الخلل اللفظي الذي يظهر في مرحلة مبكرة للمرض هو فقدان التلقائـــية، بحـــيث يتعين أن تكون المبادأة في المحادثة من قبل شخص آخر أو شئ آخر، وفي حالات متطرفة قد يصبح شخص قادر لفظياً آخرس.

ويتمـــثل فقـــدان التقائـــية اللفظية المميز لمرضى ألزهيمر في "خلل السيولة" Dysfluency أى صـــعوبة توليد الكلمات. ومن ثم، فإن اختبارات السيولة اللفظية تكـــون حساسة لهذه المشكلة. كما يوضح المثال السابق جانب المداومة (الوظوب) فـــي الخلل اللفظي لدى هؤلاء المرضى والمداومة مثلها مثل عدم الاستجابية لا تقل لا تقتصر على الكلام، بل تظهر في مرحلة مبكرة في التهجئة المكتوبة وفي الرسم وفـــي الحـــركة وفـــي الإيماءة وهذه العلامة الأخيرة مميزة لمرضى ألزهيمر عن غيرها من عمليات الخرف، وحبسة التسمية Paraphasia وأخطاء التواصل التي قد تكون صورة من صور اللاأدائية Apraxia الشفهية تظهر تطور المرض والرته أو عـــسر الـــتلفظ Dysarthria والخلط بين الأصوات والكلمات يغلب أن تتوازى مع اللاأدائـــية التـــي تعوق في النهاية تحقيق إنجاز أى فعل مقصود تقريباً بما في ذلك الكـــلام المقصود، وانهيار القدرة على الاحتفاظ بالاستخدام المتسق والدقيق للمفاهيم اللفظية، إما في الكلام أو في الاستجابة للمواد غير اللفظية أو استخدامها الاستخدام المناســـب مـــثل الموضوعات اليومية أو حتى أجزاء الجسم. كما لوحظ تدهور في جـــوانب الكتابة وبخاصة ما يرتبط منها بتدهور المرضى تتدهور في الوقت الذي تكـــون فـــيه القـــواعد الأساســـية اللغوية المنظمة، أى بنية الجملة لازالت تحتفظ بسلامتها، وفي النهاية يعجز هؤلاء المرضى عن الكلام وعن فهم اللفظ.

**مرض بيك Pick's Disease:**

هـــي حالة نادرة نسبياً وتسمى أحياناً ضمور قشرى محدود Circumscribed Cortical Atrophy تـــشبه إلـــى حد كبير مرض ألزهيمر، فهو يصيب من النساء ضـــعف ما يصيب الرجال. ويحسم تشخيصه عند التشريح بعد الوفاة. ويشبه تقديمه الباثولوجـــي في جوانب كثيرة مرضى ألزهيمر، ولكن قدراً كافياً من الفروق يمكن

الكشف عنها ميكروسكوبياً، فالتنكس الخلوى والضمور يقتصران عادة على القشرة الأمامـية والـصدغية ممـا يفسر التغيرات التي تحدث في الشخصية ومنا السلوك الـسخيف، وعدم الكف الإجتماعى والاندفاعية مع اللامبالاة والخلل في القدرة على الحفـاظ علـى الدافعـية، وبينما يشكل الخلل في الذاكرة عرضاً مبكراً في مرض ألزهيمـر يتـبعه في مرحلة متأخرة تدهور خطير في الشخصيو. فإن اضطرابات الشخصية تسبق لدى مرضى بيك اضطرابات الذاكرة. وقد يستغرق مسار المرض وقـتاً أطول مما يستغرقه مرض ألزهيمر، ولكنه ينتهي أيضاً بأن يصبح المريض طريح الفرش فاقداً للقدرة على أعمال الفكر.

**الخرف متعدد الأحتشاء Multi Infarct dementia:**

خـرف تصلب الشرايين Arteriosclerotic Dementia ذهان تصلب الشرايين Arteriosclerotic Psychosis يعتبـر هـذا المرض الوعائى في المخ عادة من بين الأمـرض التنكسية. وهو مرض متتابع خطوة خطوة يشبه مساره ومظاهره مرض ألزهيمـر إلى الحد الذي يمكن الخلط بينهما. يسهم في قيام هذه الحالة، إلا أن العملية الباثولوجـية الفورية هي السكتات المتعددة (وهي غالباً سكتات صغيرة) والتي تؤدى فـي النهاية إلى تنكس النسيج المخى. والنظير السلوكي لهذه العملية يعكس إلى حد ما الإصابات البؤرية كما تحدث. وكلما زاد تضمن الاحتشاء لمقادير متزايدة من النسيج المخى، تظهر صورة من التدهور المعرفي المنتشر والتدهور في الشخصية.

ورغـم أنـه قد يصعب تمييز التقديم السلوكي للخرف متعدد الاحتشاءات عن مرض ألزهيمر، إلا أمن الأول يغلب أن يكون له عدد من الملامح المميزة، ذلك أن مـسار المـرض تكون له غالباً بداية حادة وهو يتقدم على خطوات متقطعة. وقد تـتذبذب شـدة الأعراض من ساعة لأخرى أو بين النهار والليل يصاحبها إرتباك باللـيل. وفي المراحل الأولى يرجح أن يسود القصور المعرفي وأن يسبق التدهور في الشخصية رغم أنه في النهاية يتدهور كلاهما تدهوراً شديداً. وربما كانت أكثر الأعراض المميزة لهذا المرض الشذوذ الحركي المتمثل في اضطراب المشية وفي الجمود الذي يعكس إصابات تتضمن الأبنية تحت القشرية وتزيد نسبة المرض بين الرجال عنه بين النساء كما يثاحبه ارتفاع ضغط الدم.

**أنواع الخرف تحت القشرية :**

يـشير هذا المفهوم الحديث نسبياً إلى الأعراض السلوكيةللاضطرابت التنكسية المتـضمنة أساسـاًأبنية تحت قشرية Subcortical وبدلا من الاضطراب المعرفي المنتـشر واضـطراب الشخصية المميزين لعمليات الخرف المنتشرة، فإن مرضى

الخــرف تحــت القــشرة يغلــب أن يخبروا تناقصاً في المبادأة وتباطؤ في معدل الاســتجابة وجــوانب قصور معينة في وظائف الذاكرة. وتنسب الفروق في التقديم السلوكي بين مختلف عمليات خرف تحت القشرة إلى الأبنية المتضمنة في كل منها وإلى التباين في انتاج الناقلات العصبية.

**مرض الشلل الرعاش Paraconsons :**

وهي أساساً حالة من حالات التنكس النيورنى في أبنية العقد القاعدية Basel ganglion Structures وبخاصــة فــي المــادة الــسوداء Substantia Nigra أى المــنطقة الــصغيرة على الجانبين والمتصبغة تصبغاً غامقاً وهي جزء من الجهاز الحركــي للعقــدة القاعدية وقد يوجد أيضاً تنكس قشرى منتشر وفي حالة متتابعة عــادة. والعرض البارو في مرض شلل الرعاش هو الاضطراب الحركي مع عدد من الأعراض المكونة له. والتي تشمل رعشة Resting Tremor واهتزازاً سريعاً نــسبياً ومتــناغماً للــيدين عــادة والركبة أو الرأس يقل أو يختفي بحركة إرادية. بالإضــافة إلــى تــصلب عــضلى وصــعوبات فــي المبادأة بالحركة (لا حركية Akincsia) وبــطء الحركة (Bradykincsia) مما يؤدى إلى الوجه القناعى المميز (الخالــى مــن التعبيــر والتحديق دون طرفة عين)، والكلام الأرت Dysarthric (Speech وفقــدان عــام للرشاقة والتناسق. ومن المعوقات لهؤلاء المرضى بطء واهتزاز المشية وصغر خطواتها وصعوبة البدء بالمشى وصعوبة التوقف بعد البدء فــيه والقليل من المرضى يظهرون كل هذه الأعراض وبخاصة في بداية المرض. والــشلل رعــاش هــي زملة أكثر من أن تكون مرضاً، ويبدو أن هناك العديد من العــوامل المــسببة بعضها معروف والبعض الآخر مجهول. ومن العوامل المسببة المعروفة الالتهاب الدماغى (Encephalitis) والخرف المتعدد الإحتشاء. وقد يشك فــي وجود عوامل سمية في بعض الحالات ونزعات وراثية في البعض الآخر، إلا أن معظم الحالات تبقى غير معروفة السبب أو غامضة (Idiopathic).

ويــشير بعــض الباحثين إلى أن الخرف لدى هؤلاء المرضى لا يرتبط بتقدم الــسن بينما لاحظ باحثون آخرون وجود ارتباط بين الخرف وبين العقاقير المولدة للدوبامــين المستخدمة للتحكم في الأعراض الحركية للمرض. وتشير أنواع معينة مــن الخلل في الوظائف المعرفية لدى مرضى شلل الرعاش إلى كيفية اسهام العقد القاعديــة فــي النــشاط المعرفــى، ويشمل الخلل تباطؤ التفرس في مهام التعرف البــصري، وتــناقص المرونة المفهومية، وتباطؤ الاستجابة الحركية مما قد يعكس كلا من بطء الحركة (برادى كينيزيا) وعيب مركزى في البرمجة الحركية. ويغلب

أن يكـــون كـــل مـــن الكـــتابة والرسم للكثيرين من مرضى شلل الرعاش صغيرة ومـــزدحمة إلـــى حد غير مألوف، فضلا عن تناقص الأداء في اختبارات السيولة اللفظـــية دون رتـــه أو حبسة، مما يشير إلى مشكلة مركزية تتمثل في خلل المبادأة وخلل التلقائية.

ويغلب أن يحدث الخلل المعرفي والحركي المعنيين معا، مما يرجع إلى إصابة في نفس المنطقة تحت القشرية وبينما لم يجد الباحثون علاقة بين حدوث الأعراض الأساســية لشلل الرعاش (الرعشة والجمود وبطء الحركة)، إلا أنهم وجدوا أن هذه الأخيــرة. ترتبط ارتباطاً دالاً بالأداء الأضعف على الاختبارات التي تتطلب سرعة نفسحركية وأداء بصرياص–مكانياً (موقوتاً وغير موقوت) وذاكرة التوجه المكانى. وعلـــى العكـــس، فـــإن ارتفاع شدة الرعشة رتبط بدرجات أحسنعلى اختبار ذاكرة التوجه المكانى. كما كشفت بعض الدراسات عن تناقص عام في الذاكرة اللفظية لم يرتبط بقصور حركي معين، ولم يحصل مرضى شلل الرعاش على درجات مماثلة لـــدرجات الأسوياء على اختبارات الاأدائية وتسمية الأشياء والمفردات. كما أن ٥٦ من ٦٠ مريضاً بمرض شلل الرعاش غير معروف سببه أظهروا بعض الدليل على عجـــز فـــي الوظائـــف العقلية، وبعامة يزنع مرضى شلل الرعاش إلى الأداء عند مـــستوى منخفض إنخفاضاً دالاً على اختبارات الأداء الموقوت في مقاييس وكسلر عنه في الاختبارات اللفظية غير الموقوتة في معظم الحالات.

وينـــزع الخلـــل المعين إلى أن يسوء بإزدياد الأعراض الحركية وفترة دوام المـــرض ومن بين كل فئات مرضى حالات الخرف. وينزع الخلل المعين إلى أن يـــسوء بإزديـــاد مرضى شلل الرعاش هم الذين يغلب أن يحتفظوا بمستوى وظيفي معرفـــي عـــادى في مجالات عديدة، وحين لا يدخل الزمن في التقدير، فإن الأداء علـــى رســـوم المكعبات وعلى التنظيم البصري (مثلا في مصفوفات رافين) وفي اختبارات الرسم قد لا يصيبه الخلل نسبياً، وكذلك يغلب أن يحتفظ المريض بسلامة الانتـــباه والتركيـــز والذاكرة الفورية وبخاصة إذا كان اضطراب الحركة لم يصبح مصدراً خطيراً للعجز.

ولكن هناك بيانات متناقضة تتمثل في انخفاض الدرجة على اختبارات الذاكرة اللفظية القصيرة المدى في الاختبارات الفرعية لمقاييس وكسلر للذاكرة، على عكس مـــا وجـــده باحـــثون آخـــرون من ارتفاع الأداء ارتفاعاً قليلاً فوق المتوسط على اختبارات الذاكرة اللفظية والاحتفاظ القصير المدى (مثلا في اختبار Rey السمعي–الفظـــى للـــتعلم). وكـــذلك وجد في بعض البحوث انخفاض الدرجات على السيولة

اللفظـــية مقابل بحوث أخرى كشفت عن درجات متوسطة في هذه الاختبارات مما شيير إلى احتفاظ المرضى بسلامة وظائفهم. ومن الخصائص المميزة لمرضى شلل الـــرعاش القابلـــية للهياج والتشكك والتمركز حول الذات. والاكتئاب أيضاً عرض مـــصاحب شائع لهذه الحالة كما هو الحال مع أى مرض يصيب الفرد بالعجز مع احـــتفاظه بالوعى الذاتى والتوجه الاجتماعى. ويجب الأخذ بالاعتبار التأثير الهدام للاكتـــئاب علـــى جوانب في الوظائف المعرفية مثل الانتباه والذاكرة والحساب في تقويم أداء مرضى شلل الرعاش على الاختبارات النفسعصبية.

**مرض هنتجتون Huntingon's Disease :**

يتـــضمن هـــذا المـــرض الوراثى أيضاً "العقد القاعدية" وأساساً للنواة المذنبة والجدار Putamen ولكن يوجد أيضاً ضمور في القشرة الأمامية وفي الجسم الثفنى (Corpus Callosum) وتظهر الأبنية المصابة في المخ فقدانا متتابعاً للنيرونات مع انتشار لخلايا الأنسجة الموصلة. وقد يبدأ المرض مبكراً عن سن ٢٠ ولكنه يصبح واضـــحاً تمامـــاً في الأربعينات أو الخمسينات من العمر، ومن ثم يعطى المريض الـــذي يستسلم في النهاية للمرض فرصة كافية لإنجاب أطفال سوف يصبح نصفهم أيضاً من حاملى المرض بصرف النظر عن الجنس.

وقد أسمى هذا المرض في البداية هنتجتون كوريا Huntingon's chorea أو رقصة هنتجتون من الكلمة الإغريقية Choreia وتعنى الرقص، وذلك بسبب بروز عـــرض مـــن حـــركات لاإرادية تشنجية وشديدة الإيلام غالباً تصيب المريض في الـــنهاية بالعجـــز. وتـــصاحب المرض أيضاً إضطرابات معرفية واضطرابات في الشخصية وباستثناء ممكن في حالة من لا تظهر أعراضهم حتى وقت متأخر نسبياً في الحياة، وبوصفهم مجموعة، فإن هؤلاء الأفراد قد لا يظهرون التدهور المعرفي أو الاضـــطرابات الانفعالـــية مثل الآخرين. وتصاحب المرض أيضاً اضطرابات معـــرفية واضـــطرابات فـــي الشخـــصية. وباستثناء ممكن في حالة من لا تظهر أعراضـــهم حتـــى وقـــت متأخر نسبياً في الحياة، وبوصفهم مجموعة، فإن هؤلاء الأفـــراد قـــد لا يظهـــرون التدهور المعرفي أو الاضطرابات في الشخصية وخلل حركـــى، رغم أن كل جانب من جوانب المرض قد يختلف في توقيت ظهوره وفي شـــدته. ونظـــراً لأن معظـــم المعرضين للاصابة بهذا المرض معروفون وواعون بمـــصيرهم الممكـــن، فإن التشخيص المبكر يكون أكثر شيوعاً عما هو في مرض ألزهيمـــر وغيـــره مـــن أمراض الخرف المرتبطة بتقدم السن. وهكذا، فإن الفترة

العاديـــة للمرض تقدر بما بين ١٠،١٥ سنة، ولكن يلاحظ بعض الباحثين أن بعض المرضى قد يتعايش مع مرضه لمدة قد تصل إلى ٣٠ عاماً.

والقابلـــية للاســـتثارة والقلـــق والحساسية الانفعالية واختلال اصدار الأحكام الاجتماعية، والاندفاعية المتضمنة سلوكاً عدوانياً أو جنسياً هي السمات الشائعة بين مرضـــى هنتجـــتون فـــي الـــوقت الذي زالوا فيه قادرين بقدر كاف على الحركة والاســـتقلالية ممـــا قد يجعلهم مصدر خطر لأنفسهم والآخرين. والكثيرون منهم قد يشخـــصون فـــي فئة فصام أو بارانويا أو اضطراب وجداني قبل اكتمال يعيشون ســـابقاًحياة مـــستقرة نـــسبياً، وما قد يبدو أنه لا مبالاة من قبل الكثيرين من هؤلاء المرضـــى قـــد يكون مصدره العجز المتزايد عن التخطيط والمبادأة والقيام بأنشطة معقدة، وهي مشكلات يشتركون فيها مع الكثيرين من مصابي الفص الأمامي وفي النهاية يبرز دور الاضطراب الحركي بوصفه معوقاً للأداء في أى نوع من السلوك بمـــا في ذلك عدم اتساق المشية والقامة. ويصبح المريض طريح الفراش مع عجز متـــزايد ويـــوجد نمـــط متسق إلى حد كبير للتدهور المعرفي في مرض هنتجتون، تحـــتفظ فـــيه نسبياً بمستواها المهارات الزائدة التعلم مثل القراءة والكتابة واستخدام الكلمـــة والتعـــرف البصري البسيط. وكذلك يغلب أن يحتفظ المريض بقدرته على رسم الموضوعات وبخاصة المحددة البنية. وكلما زاد تطلب المهمة سرعة أو تتبعاً عقلياً، وكلما قلت الألفة بها، وقل تحديد بنيتها، وكلما زاد تطلب المهمة تنبيهاً زائداً أو تعقـــداً في الإدراك أو في الاستجابة، كلما كان أداء المريض ضعيفاص. ويظهر هـــذا الـــنمط بوضـــوح في بروفيل وكسلر للراشدين (أو في الصورة الرابعة من ســـتانفورد–بينـــيه). والذي يتمثل في الحصول على أعلى الدرجات في المعلومات والفهم والمتشابهات والمفردات وعلى درجات متوسطة في الحساب (وهو حين يقدم شـــفهياً يتطلب تتبعاً عقلياً) وتكميل الصور (وفيه يتوقف الأداء على مهارات لفظية متجـــرة وتعـــرفاً بصرياً ولكن يتطلب "اتجاها تجريدياً" في إصدار الحكم بملاءمة الاســـتجابة)، ودرجـــات منخفضة انخفاضا دالا على المهام الأدائية الموقوتة توقيتاً محـــدداً والغير مألوفة نسبياً، وفي غيرها من الاختبارات التي تجمع هذه المتغيرات الصعبة مثل اختبار "تتبع المسار". وكذلك يظهر مرضى هنتجتون صعوبات مبكرة فـــي أداء مهام التجريد اللفظي ونقصاً في السيولة اللفظية. وأقل ما يتأثر بالخلل في المـــراحل الأولى من المرض هو مدى الذاكرة ويظل متماسكاً لمدة أيضا، رغم أن أداء المـــريض يكون ضعيفاً في المهام الأصعب مثل إعادة الأرقام بالعكس. ورغم احـــتفاظ المريض بالكثير من قدراته المعرفية، فإن قدرته على الاحتفاظ بمعلومات

جديـدة حتــى علــى مدلا زمنى قصير تصاب بالخلل نسبياً وبصرف النظر عن الأسلوب. كما أن انتباه المريض يتشتت إلى حد كبير. وهذه الجوانب في الفشل في الــتعلم تــرتبط بقصور في التشفير Encoding وكذلك تتدهور الذاكرة بعيدة المدى بإزديــاد حالة المريض سوءاً على مدى العقود مع ثبات مقدار الخسارة تقريباً من عقــد لآخر. وفي المراحل الأولى من المرض، فإن المريض يفيد كثيراً في تحسين الذاكــرة بعيدة المدى من تقديم مؤشرات أو هاديات Cuing مما يوضح أن المشكلة هي مشكلة استعادة أكثر من أن تكون مشكلة تخزين. ولكن ذلك لن يفيد بغير القليل جداً في حالة الأفراد المتقدمين في المرض.

**التصلب المتعدد (المتناثر) Multiple Sclerosis :**

هــو مــرض عــصبي تنكسى يتضمن تدهوراً منتثراً في المادة الدهنية حول الألــياف العــصبية " الغلاف الميلينى أو النخاعينى (Myelin Sheath) مما يعوق التوصــيل العــادى للنبضات العصبية؟ وتسهم الخلايا المنتثرة للنسيج الموصل في الموقــع في تكوين لويحات تصلبية رمادية اللون. ويعتقد الآن أن العملية التنكسية تمــثل انهــياراً في نظام الوقاية الذاتى للمريض. وقد تكون إصابة جرثومية مهيئة عــاملاً مــسبباً مــسهماً في هذه الحالات، وتتأثر الخلايا العصبية تأثراً ثانوياً فقط بالتغيرات التنكسية في الغشاء الميلينى.

والتــصلب المتناثر يغلب أن يكون مرضاً متتابعاً يؤثر في صغار الراشدين. والعمــر الذي يظهر فيه المرض يكون عادة بين سن ٢٠،٤٠سنة. ومسار المرض يكون عادة من النوع الضارب المرتطم دون نسق من فترات مستقرة لمدة تطول أو تقصر تتخللها هجمات حادة. وقد تتضمن كل هجمة بعامة منطقة من المادة البيضاء فــي المــخ مختلفة تماماً عن منطقة الهجمة التي سبقتها. ومن ثم فإن كل هجمة قد تنــتج أعراضــاً مخــتلفة تمامــاً قد تنحل في معظم الحالات ولكنها لا تزال تترك المــريض فــي حالة أسوأ كل مرة من سابقتها. ومن الأعراض البارزة ضعف أو فقــدان الــتحكم في الأطراف، والرتة Dysarthria مع كلام مميز موزع بصورة تــشنجية متقطعة (Scanning Speech)، وعدم اتزان في عضلات العين مما يسبب رؤية مزدوجة، وعمى يكون عادة عابراً في عين واحدة، فقدان القدرة على التحكم فــي المصرة (Sphincter) وتغيرات حسية متناثرة غير مؤلمة مثل التنميل. ويتقدم هذا المرض بمعدلات تختلف من مريض لآخر. ففي بعض الحالات، قد يستمر في حالــة خفــيفة جــداً لعقــود، بيــنما قد تختزل مريضاً لآخر إلى حالة من العجز والاعتمادية في فترة من ٥ إلى ١٠ سنوات وفي هذا المرض. وربما كان أكثر منه

فـــي اى مرضى تنكسى آخر، فإن الفروق الهائلة في معدل ومدى التدهور العقلي والبدنى تجعل مفاهيم مثل مرحلة "مبكرة" و"متأخرة" تتوقف على شدة المرض ولي علـــى دوامـــه ويحتمل أن يكون ذلك هو السبب في تناقص أو عدم وضوح النتائج المقـــررة فـــي التـــراث. ورغم أنه لا يشك في أن معظم مرضى التصلب المنتشر العاجـــزين عجزاً بدنياً شديداً يعانون أيضاً من تدهور عقلي كلى، إلا أن القليل من التغيـــرات العقلية المبكرة قد سجلت بصورة منتظمة. ومن هذه التغيرات الخلل في الاســـتدلال المفهومى وفي وظائف معينة للذاكرة قصيرة المدى (الاستدعاء) وتعلم الجديـــد. ويشير بحث إلى أن ٥١% من مرضى التصلب المنتشر الذين يعانون من اضـــطرابات معـــرفية أظهروا قصوراً يشير إلى تلف موضعى. إلا أن بحثاً آخر شـــمل ١٠٨ مريـــضاً لم يكن أحد منهم أكبر في العمر من ٤٠ سنة. وكان ٨٥% مـــنهم مشخـــصين بـــأنهم يعانون من تصلب منتشر لمدة لا تقل عن خمس سنوات، والـــبعض مـــنهم لمدة ٢٥ عاماً، وأظهر ثلثاً هؤلاء المرضى تقريباً دليلاً على خلل ذهنى في "فحص المكانة العقلية".

وفي المراحل المبكرة، فإن المرضى قد لا يظهرون قصوراً في الانتباه أو في مدى الذاكرة الفورية أو في استعادة المعلومات رغم أن هذه الوظائف قد تتأثر تأثراً كبيـــراً حـــين يشتد المرض. ومن الملفت للنظر أن درجات مقياس وكسلر للذكاء، وبطاريـــة هالـــستيد تظهـــر درجـــات منخفضة على لاختبارات الفرعية الحركية الموقـــوتة أساساً، وعلى اختبارات الوظيفة المعرفية التي يكون لها مكونات حركية هامة وعلى اختبارات التمييز الحسي وتظهر الدراسات أن فحص مرضى التصلب المنتشـــر للتغيـــرات المعـــرفية فـــي المراحل الأولى من المرض يتطلب اختبارات متـــنوعة وذلـــك إلـــى الحد الذي دفع مونتى إلى القول بأن الطابع غير المتجانس للقـــصور المعرفي في التصلب المنتشر لا يمكن تقييمه بكفاءة من خلال البطاريات المألـــوفة، بل إنه يتطلب دراسة تجريبية للحالة الفردية، ولكن ما يقرب من ٤٠% مـــن المرضى الذين يظهرون فقط علامات عصبية خفيفة للتصلب قد لا يظهرون أى خلل معرفى.

وبيـــنما يكون الاكتئاب شائعاً بين مرضى التصلب المنتشر، فإن عدداً متساوياً منهم ربما يظهرون صراحة المزاج الشمقى (الانشراحى أو الانتعاشى Euphoric) الذي كان يعتقد في وقت ما أنه العلامة المميزة للشخصية في هؤلاء المرضى. وقد يخفـــي هذا الشمق أو يتذبذب مع اكتئاب كامن. والاكتئاب والانشغال بالعجز البدنى يغلـــب أن يميز مرضى التصلب المنتشر الذين يعانون من خلل بدنى معتدل والذين

لازالت وظائفهم المعرفية سليمة. إلا أن هؤلاء ينزعون إلى إنكار أن لديهم مشاغل أو مـــشكلات. وحـــين تـــتفاقم المشكلات المعرفية، قد تظهر المريض تفاؤلاً غير محـــدود مـــع تقيـــيم غير واقعى لعجزه وموقفه ومستقبله. ومن الأعراض الشائعة الحساسية الانفعالية والقابلية للاستثارة والتشتت وبخاصة مع تقدم المرض، كما أن الشعور بالتعب يشكل مشكلة من البداية.

## الفصل التاسع
## كتابة التقرير النفسي العصبي

**عند كتابة التقرير النفس عصبي يجب أن يتضمن التقرير النقاط التالية:**

**١ – الشكوى الأساسية وتاريخها Chief complaint & its history:**

أ – يتضمن شكوى المريض وتحليلها من حيث المدة، وطبيعة ظهورها (حادة أم تدريجية)، والأعراض المصاحبة لها، وهو في ذلك يقدم تعريفاً طبياً للشخص الذي سيعرض نتائج اختباراته.

ب– المعلومات التي تتعلق بالمريض من حيث مهنته، وطبيعة عمله، وأى تاريخ مرضى سابق، وما إذا كان المريض يتعاطى مخدرات من شأنها أن تؤثر على أدائه على الاختبارات، أو تؤدى إلى تلف مخي.

جـ– أشار الأخصائي إلى الأدوات التي تم تطبيقها، وبدأ في سرد النتائج المتعلقة بهذه الأدوات، والتي شملت الوظيفة العقلية والمعرفية،والأداء الحركي الحسي، والتآزر البصري الحركي، والذاكرة، والغة، والإدراك، والشخصية.

د– لم يعرض الأخصائي النتائج الكمية لاختباراته، وإنما قدم تفسيراً للدرجات التي حصل عليها.

**٢– المعلومات الأساسية الخاصة بالمريض Background information:**

يعكس التقرير مدى المعلومات العلمية المتوفرة للأخصائي، وفهمه لطبيعة عمله، ومهاراته في اختيار الأدوات، وقد اتضح ذلك في إشارة الأخصائي لموضع الإصابة (النصف الأيمن)، وذلك من خلال المعرفة الدقيقة للوظائف التناظرية المتخصصة لكل من نصفي المخ، ولحجمها وامتداد تأثيرها على أكثر من منطقة، من خلال تحديد واستخلاص وظيفة كل فص، ومدى الاضطراب الذي أصاب وظائف هذه المنطقة. ونظراً للدقة التي اتسم بها التقرير جاءت نتائج فحوص التصوير الدماغى مؤكدة لما توقعه الأخصائي وأشار إليه.

**٣– الوظائف التي يتم تطبيقها من خلال الأدوات التي تقيسها ما يلى:**

- الوظيفة العقلية المعرفية Intellectual & Cognitive functioning.
- الأداء الحركي Motor Performance.
- أداء وظيفة الذاكرة Memory Functioning.

- الوظيفة الإدراكية الحركية Perceptual Motor Functioning.
- اختبارات الشخصية Personality Tests.

٤- أشار التقرير بشكل مختصر وواضح إلى النتائج الإيجابية لنتائج الاختبارات المستخدمة، ولخص ما استطاع أن يصل إليه من علامات مرضية، بحيث يعد ذهن القارئ لتحديد موضع الإصابة.

٤- يتضح لنا أيضاً مدى أهمية الدور الذي يقوم به الأخصائي النفس عصبي في الكشف عما لم يستطع الجراح الكشف عنه، وكيف أنه في الحالات التي لا تكون أعراضها واضحة بدرجة كافية، يمكن للأخصائي أن يكشف مصادر الاضطراب بشكل أكثر دقة.

**٤- الخلاصة والتوصيات Conclusion & Recommendations:**

## نموذج
## تقرير التقييم النفسي العصبي
## Neuropsychological Assessment Report

- اسم العميـــل : ...........................................................................
- تاريخ الميلاد : ...........................................................................
- تاريخ الدخول : ...........................................................................
- تاريخ التقييم : ...........................................................................
- مصدر الإحالة : ...........................................................................
- سبب الإحالة : ...........................................................................
- الأخصائي النفسى العصبى العيادى: ........................................................

**الخلفية Background:**

- أحيل السيد/ة ........ لإجراء تقييم متابعة follow-up assessment، فقد أصيب السيد/ة ........ بسكتة دماغية Stroke ناجمة عن احتشاء فى الشريان المخي الأوسط Middle cerebral artery infarct فى فبراير ٢٠٠٩، وتم اكتشاف الإصابة حين حدوثها، وكان السيد/ة ........ غير قادر على تحريك الجانب الأيمن من جسمه وأصبح يعانى من حبسه تعبيرية Expressive aphasia، بالإضافة إلى ضعف بصري، واظهر الفحص الطبي Medical exam ضعف متزايد الشدة فى الأطراف اليمنى؛ لذلك قضى السيد/ة ........... ثلاثة أشهر فى المستشفى أعقبه شهر لإعادة التأهيل، وكان أول تقييم نفس – عصبى يجريه السيد/ة ........ كان فى / /٢٠٠٠.
- السيد/ة ........ يبلغ من العمر ٤٤ عام يفضل استخدام اليد اليمنى، وكان مستقل تماما وينتقل بمفردة قبل الإصابة بالسكتة الدماغية، ويعمل كمساعد فى مكتب محامى ينفذ أعمال إدارية، ويتضمن تاريخه الطبي إصابة السيد/ة ........... أثناء فترة الطفولة بالربو وارتفاع فى ضغط الدم وقد كان السيد/ة ........... يأخذ أدوية لضغط الدم أثناء إصابته بالسكتة الدماغية، وتوفى والد السيد/ة ........... بسبب توقف القلب Cardiac arrest، وقد اقلع السيد /ة ........... عن التدخين قبل الإصابة ولم يتعاطى الكحول ولم يعود إلى العمل.

- السيد/ة ........... مصاب بضعف شديد فى القدرات الحركية والكلامية Speech and movement abilities were severely impaired وأصبح صامت لعدة أسابيع وكان يحتاج إلى مساعدة فى المشي، وبالرغم من تعافيه جسديا إلا أنه استمرت معاناته من مشكلات ضعف التناسق الحركي والإدراك البصري الانتقائي.
- حتى الآن تشير التقارير أن السيد/ة ........... يعانى من ضعف فى الأطراف اليمنى؛ بالإضافة إلى صعوبات مهمة فى الحساب وغير قادر على الطباعة، ويعتبر نفسه فى حالة تحسن كبير، وعلى كل حال اظهر تصوير الرنين المغناطيسي Magnetic resonance imaging ضرر فى الفص الجدارى الأيسر Left parietal lobe lesion امتد إلى الفص الصدغي Temporal ولم يظهر ضرر فى المناطق الأمامية، أثناء تواجد السيد/ة ........... فى المستشفى عبر عن تخوفه من عدم القدرة على العودة للعمل بسبب الإصابة، ومع ذلك درجاته على مقياس القلق والاكتئاب عادية.

- **مصادر المعلومات Sources of Information:**
- مصدر المعلومات (الحالة، الزوجة، التقارير الطبية، التقارير الطب– نفسية السابقة).

- **الإحالة: Referral:**
- السيد/ة ............. يبلغ من العمر ....... عام النوع .......... الحالة الاجتماعية ........... مستوى التعليم ........... الشكوى مشكلات ضعف التناسق الحركي والإدراك البصري الانتقائي.
- ويحتاج إلى تقييم للنواحي الذهنية والحركية لزيادة فهمنا عن طبيعة المشكلات التى يواجهها والمساعدة فى إعادة تأهيله وعودته للعمل.

- **إجراءات التقييم: Evaluation procedures:**
- السلوك أثناء الاختبار Behavior During Testing
- لديه دافع كبير ومتعاون فى جميع مراحل التقييم، وأعطى انطباع انه مستمتع بالتفاعل مع الاخصائى النفس – عصبى العيادى، وكان يقظ وقادر على إتباع

التعليمات، وأعطى انطباع انه يثابر بصعوبة لإنجاز المهام المقدمة إليه، والسيد/ ة ............. يستطيع أن يركز جيدا فى جميع مراحل الجلسة حتى ولو صدرت مشتتات (ضوضاء– صوت جوال)، ويدرك جيدا مستوى أداؤه ولم يحاول إخفاؤه.

**الاختبارات التى طبقت على الحالة:**

١- مقياس وكسلر للذكاء الراشدين
٢- التعرف على الأشكال
٣- اختبار الطلاقة اللفظية
- اختبار وسكنس لتصنيف البطاقات

**- القدرات العقلية العامة General Intellectual Abilities:**

- طبق على السيد/ة ............. مقياس وكسلر لذكاء الراشدين فى التقييم الأول والثاني Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-III) وكان أقل من المتوسط فى كل من المقاييس اللفظية والعملية، ومنذ إصابتها بالسكتة الدماغية وقدراتها العقلية العامة ضعفت بشدة، وظهر من خلال المقارنة بين درجات نتائج التقييم الأول والثاني تحسن طفيف بعد التأهيل.

**- وظيفة الذاكرة Memory:**

أداء السيد/ة ............. على اختبارات التعرف على الأشكال يشير إلى ضعف فى المعالجة الطبوغرافية والتصويرية Topographical and pictorial processing بينما قدراته فى التعرف على الكلمات وقعت فى المعدل المتوسط، أداؤه متوسط فى الاستدعاء البصري واللفظي أثناء التقييم الأول، وأداء السيد/ة ............. فى المهمة اللفظية أقل من المتوسط فى التقييم الثاني، أما بالنسبة للاستدعاء الفوري البصري واللفظي فأداؤه أقل من المتوسط فى التقييم الأول، ومع ذلك أظهر السيد/ة ............. أداءاً فى الاستدعاء البصري الفوري وصل إلى أعلى ٥٠%، عموما ومن خلال المقارنة بين نتائج التقييم الأول والثاني السيد/ة ............. ظهر تحسن بسيط فى قدرات الذاكرة العامة، وصنفت قدراته فى التعرف على الكلمات والاستدعاء البصري فى المستوى المتوسط فى آخر اختبارات مطبقة عليه.

- **مهارات القراءة والكتابة واللغة Language and Literacy Skills:**

- اجتاز السيد/ة ............اختبار المفردات ولم يجد صعوبة فى معرفة معاني الكلمات، واظهر السيد/ة ............ أظهر الطلاقة اللفظية وقلة فى مشاكل التسمية فى كل من التقييم الأول والثاني فقد حصل على ٢٢ و٢٣ من ٣٠ فقرة فى الفترة فى مارس ونوفمبر، والأداء فى تهجئة الكلمات ضعيف، ومع ذلك ظهر تحسن فى درجات التقييم الثاني وتظل تهجئة الكلمات الحالية منخفضة فى ضوء خلفيتها المهنية.

- **مهارات حسابية Arithmetic Skills:**

- اظهر السيد/ ة ............ صعوبات شديد فى مهام الحساب أثناء الاختبار، سرعته ودقته تناقصت مع الأعداد الكبيرة والعمليات الحسابية المعقدة (ضرب– قسمة) وهذا يتطلب أن يحتفظ بالنتائج الحسابية المتوسطة على الجهاز.

- **مهارات بصرية مكانية وإدراكية بصرية**

**Visual Perceptual and Visuospatial Skills**

- عموما أظهر/ السيدة ............ مهارات إدراكيه بصرية كافية واستطاع أن ينجح فى كل من الرسائل البصرية المكانية الناقصة ومهام تمييز الموقع فى التقييم الأول والثاني.

- **وظائف تنفيذية Executive Functions:**

- أظهر السيد /ة ............ ضعف شديد جدا تقريبا فى كل مهام الوظائف التنفيذية التى تضمنها التقييم اختبار وسكنسن تصنيف البطاقات Wisconsin Card Sorting Test، فى مارس وصنفت درجاته.

# المراجـع


**المراجع العربية:**

١- ســـامى عـــبد القـــوى (٢٠٠١): علم النفس العصبي (الأسس وطرق التقييم)، مطبوعات جامعة الإمارات المتحدة.

٢- صـــفوت فرج (٢٠١١): مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الطبعة الخامسة –مكتبة الأنجلو

٣- لـــويس كامـــل ملـــيكه (١٩٨٥): علم النفس الإكلينيكي، القاهرة، الهيئة العامة للكتاب.

٤- لويس كامل مليكه (١٩٩٧): التقييم النيوروسيكولوجى، القاهرة، مطبعة فيكتور كيرلس.

٥- لـــويس كامـــل ملـــيكه (٢٠٠٦): وكسلر بلفيو لذكاء الراشدين والمراهقين دار النهضة العربية.

٦- عبد الرحيم بخيت (د. ت) اختبار بندر جشطلت البصري الحركي الكويت دار القلم.

٧- لـــويس كامـــل مليكه (٢٠٠٦) مقياس ستانفورد–بينيه للذكاء الصورة الرابعة، مكتبة النهضة العربية.

٨- محمـــد عـــبد الرحمن الشقيرات (٢٠٠٥): مقدمة فى علم النفس العصبي دار الشروق للنشر والتوزيع.

٩- طه أمير طه (١٩٨٩): اختبار الحفاظ البصري. الكويت، دار القلم.

**المراجع الأجنبية:**

10- Devinsky, O., Najjar, S. (1999): Evidence against the existence of a Temporal Lobe epilepsy Personality syndrome J. Neurology. 53 (Suppl.2): 13-25

11- Dobbin, C., Russell, E., (1990): Left Temporal Lobe brain damage, pattern on the Wechsler asult intelligence Scale (WAIS), K. Clincal Psycholo. Vol., 46, (6):836-868.

12- Dorrill, C., (1986): Correlates of generalized tonic-clonic seizures with intellectual, Neuropsychological, emotional,

and social function in patients with epilepsy, Epilepsia, 27, 399-411.

13- Dorill, C., Matthews, C., (1992): The role of Neuropsychology in assessment and treatment of persons with epilepsy, American Psychologist, vol. 47, (9):1139-1142

14- Dodrill, C., Temkin, N., (1989): Motor speed is a contaminating variable in the treatment of the cognitive effects of phenytoin Epilepsia, 30, 453-457.

15- Ellis, A., Younf, A., (1994): Human Cognitive Neuropsychology, 6th.ed.U.K., Lawerence Erlabaum Assoc. Publ.

16- Elsinger, P.J., (1999): Conceptualization, Descripting, and Measuring Components of executive functions. In: G.R Lyon, N A. Krasnegor (Eds.) Attention, Memory and Executive Functions. London, Paul H., Bookes Publ.Co.

17- Ficol, M., Ramani, v., Herron, C., (1984): episodic Fear in epilepsy. Epilepsia, 25, 669-620

18- Frawell, J., Dodrill, C., Batzel, L., (1985): Neuropsychological abilities of children with epilepsy, epilepsia, 26, 394-400

19- Hamdi, e., Asker, M., Halim, Z., Shafik, H., (1994): Reliability of the present state examination in Arabic version Paper Presented in Royal College Conference, Held in Cairo.

20- Haynes, S., Bennett, T., (1990): Cognitive impairment in adults with complex partial seizers. Internet J. Clinic Neuropsychology Vol. 12 (2) 74-81

21- Hermann, B., Seidenberg, M., Schoenfeld, J, Davies, K (1997): Neuropsychological characteristics of the syndrome of mesial temporal Lobe epilepsy. Archives of Neurology, 54:369-376

22- Hoch-Daniel, B., Hill, R., Oas.K. (1994): epilepsy and Mental decline, J. Neurologic-Clinic, Vol, 12 (2):101-113

23- Geschwind, N., Galaburda, M., (1985): Cerebral Lateralization: Biological mechanisms, associations and pathology: II A hypothesis and a program of research. Archives of Neurology 42, (6),: 523.

24- Golden, C., (1989): The Nebraska Neuropsychological child batteries, In: C. Reynolds, E., Janzen, Handbook of Clinical Child Neuropsychology. New York, Plenum Press.

25- Greenberg, D., Hochberg,F., Murray, G., (1984): The theme of death in complex partial seizures. Am. J., Psychiatry, 141,12: 1587-1589

26- Gray, J., (1987): The Neuropsychology of Anxiety an Enqniry into the functions of the Septo-hippocampal System. Oxford Claredon Press.

27- Gunn, J.,(1982): Violence and Epilepsy. New Engl. J. Medicine. 306:298-299.

28- Guppta, A., Jeavans, P., Hughes, R. (1983): Aura in temporal lobe epilepsy: Clinical and Electroencephalic correlation. J., Neurology& Neurosurgery &Psychiatry, 46:1079-1083.

29- Hawsher, K. (1994): Specialized Neuropsychological Assessment Methods. In: G. Goldstein, M. Hersen (Eds.), Handbook of Psychological Assessment, New York Pegamon press.

30- Jocelyne, B., (1989): Lay-persons' Knowledge about the squeal of Minor Head Injury and Whiplash, J. Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 52: 52.842.

31- Kimura, D., (1976): Functional asymmetry of the brain in dicotic listening, Cortex, 3:163-178

32- Kimora, D(1973): The Asymmetry of the human brain, Scientific American, 228:70-78.

33- Kimura, D., (1982): Left hemisphere control of oral and brachid movement and their relation to communication. Philosophical Transactions of the Royal Society of London

34- Kimura, D. (1983): Speech representation in an unbiased sample of Left-handers, Human Neurobiology, 2: 247-254

35- Kolb, B., Whishow, J., (1990): Fundaments of Human Neuropsychology, 3th. Ed., New York, Freeman & Company

36- Landrs, T., Regard, M., Bilestle, A. (1988): Prosopagnosia and agnosia for noncononical views. Brain, 3:1287-1279

37- Lechtenberg, R., (1985): The diagnosis and treatment of epilepsy MacMilan Publ. Comp., New York, London.

38- Lee, I, Yen, Y., Yong, D. (1994): Birth weight and handedness in boys and girls, Human Biology, 66 (6):1094.

39- Lezak, M. (1995): Neuropsychological Assessment (3rd. ed.,)New York, Oxford Univ. Press.

40- Lida, N., Okada, S., Tsuboi, T. (1985): E.E.G. abnormalities in non epileptic patients. Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica, 39: 43058

41- Lyman, S., Green, E (1988): The effect of stroke on object recognition Brain &Cognition, 7: 87-114

42- Ma, J., Sunn, C. et al., (1994): Changes of intelligence, Memory and Cognitive events in epileptics, Chinese Mental Health, J., Vol. 8 (5):217-219

43- Mark, B., Marilyn, S., (1988):Alzheimer's disease and other dementia disorders. In: M, Moss, (Ed.): Geriatric Neuropsychology, New York, The Guilford Press.